universität wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Kunst - Einfluss der Betrachtungszeit, Valenz und Komplexität auf die ästhetische Emotion“

verfasst von / submitted by

Denise M. Ramsperger, Bkk. phil.

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2016 / Vienna, 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt / degree programme code as it appears on the student record sheet:	A 298
Studienrichtung lt. Studienblatt / degree programme as it appears on the student record sheet:	Diplomstudium Psychologie
Betreut von / Supervisior:	Univ.-Prof. Dipl.-Psych. Dr. Helmut Leder

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei meinem Betreuer Univ. Prof. Dr. Leder bedanken, der mich nicht nur durch seinen Humor und seine fachliche Expertise, sondern auch mit seinem Interesse und der Begeisterung für die psychologische Ästhetik stets motivierte. Ein herzliches Danke gilt auch Mag. David Brieber der mir vor allem zu Beginn dieser Arbeit eine große Hilfe und ein wichtiger Ansprechpartner war. Vielen Dank auch an Dip-Ing, Mag. Andreas Gartus, BA für seine spontane Hilfsbereitschaft.

Besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mir durch ihre Unterstützung dieses Studium ermöglicht haben. Außerdem möchte ich mich bei meinen Freundinnen und Freunden in Wien bedanken, die diese Studienzeit für mich unvergleichlich machten. Danke auch an alle meine Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer.

Abschließend möchte ich mich bei all den lieben Menschen bedanken, die mir bei der Entstehung dieser Diplomarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen, allen voran mein Freund Sebastian, der mich außerdem immer antrieb und motivierte. Vielen Dank auch an Thomas und Ute.

Kurzzusammenfassung

Um weitere Einblicke in die Beschaffenheit des Informationsverarbeitungsprozesses der ästhetischen Erfahrung nach dem Modell von Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004) zu bekommen, wurde die Betrachtungszeit als wichtiger Faktor der ästhetischen Erfahrung (Leder, 2012) in dieser Studie auf 30 Sekunden ausgedehnt und mit den Ergebnissen einer weiteren, kürzeren Betrachtungszeit (5 Sekunden) verglichen. Neben Einschätzungen zum ästhetischen Urteil und der ästhetischen Emotion, wurde die EMG-Aktivität der Muskelregion des M. corrugator supercilii und des M. zygomaticus major – als Indikatoren für emotionale Zustände – während der Rezeption von insgesamt 80 Kunstwerken bei allen 31 Testpersonen gemessen. Die Kunstwerke variierten einerseits hinsichtlich der visuellen Komplexität (simpel, komplex) und andererseits hinsichtlich der Valenz (negativ, positiv). Eine positive ästhetische Emotion hängt von einem subjektiv erfolgreichen Informationsverarbeitungsprozess bei der Rezeption von ästhetischen Objekten ab und die vollständige Verarbeitung eines solchen Objekts nimmt eine gewisse Zeit in Anspruch (Leder et al., 2004). Entsprechend wurde in dieser Studie angenommen, dass die ästhetische Emotion der langen Betrachtungszeit positiver ausfällt als die der kurzen Betrachtungszeit. Die Ergebnisse zeigten eine höhere EMG-Aktivität der Muskelregion des M. corrugator supercilii bei negativen Kunstwerken im Vergleich zu positiven Kunstwerken, ungeachtet der Betrachtungsdauer. Negative Kunstwerke gefielen außerdem weniger gut als positive Kunstwerke. Komplexe Kunstwerke wurden als aktivierender eingeschätzt als simple Kunstwerke und gingen eher mit einer höheren EMG-Aktivität des Corrugators einher. Eindeutige Hinweise auf positivere ästhetische Emotionen bei der längeren Betrachtungszeit im Vergleich zur kurzen Betrachtungszeit ließen sich nicht finden.

Abstract

This study is based on and examines by means of the information-processing stage model of aesthetic processing by Leder, Belke, Oeberst and Augustin (2004) the structure of aesthetic processing. To gain deeper understanding of the structure of aesthetic processing, the viewing time as an important contributing factor to aesthetic experience (Leder, 2012) was lengthened to 30 seconds and then compared with results of a shorter viewing time of five seconds. 31 test persons and 80 artworks were embraced to assess aesthetic judgement and aesthetic emotion through measuring EMG-activity of muscular regions indicating emotional conditions – i.e. M. corrugator supercilii and M. zygomaticus major. The artworks used for this study varied either according to their visual complexity (simple, complex) or with respect to valence (negative, positive). Positive aesthetic emotion depends on a successful subjective information-processing process at the point of reception of aesthetical objects while the complete processing of such an object takes a certain amount of time (Leder et al., 2004). Hence it was assumed in this study that the aesthetic emotion of long viewing time would be more positive than the aesthetic emotion of short viewing time. It was shown that with negative artworks EMG-activity of the muscular region of M. corrugator supercilii was higher than with positive artworks, regardless of viewing time. Negative artworks also appealed considerably less to the viewer than positive artworks. It was further shown that complex artworks were estimated to be more activating than simple artworks, involving higher EMG-activity of the Corrugator. After all, results did not indicate however more positive aesthetical emotions for longer viewing time compared to shorter viewing time.

Inhaltsverzeichnis

1 Theoretischer Hintergrund 1

1.1 Einleitung 2

1.2 Psychologische Ästhetik 3

1.3 Modell der ästhetischen Erfahrung 4

1.3.1 Betrachtungszeit 7

1.3.2 Visuelle Komplexität 10

1.4 Emotionen 11

1.4.1 Diskrete Modelle 12

1.4.2 Dimensionale Modelle 12

1.4.3 Appraisal Theorien 13

1.4.4 Ästhetische Emotion 13

1.4.5 Emotionsmessung 15

2 Ziele und Forschungsfragen 19

3 Methode 22

3.1 Vorstudie 23

3.2 Hauptstudie 23

3.2.1 UntersuchungsteilnehmerInnen 23

3.2.2 Untersuchungsplan 24

3.2.3 Untersuchungsbedingungen, -materialien 24

3.2.4 Untersuchungsdurchführung 26

3.2.5 Messung fEMG und Datenaufbereitung 27

4 Ergebnisse 28

4.1 Kunstinteressefragebogen und Ratings 29

4.1.1 Kunstinteressefragebogen 29

4.1.2 Ratings Gefallensurteil 29

4.1.3 Ratings Komplexitätseinschätzung 30

4.1.4 Ratings Valenzeinschätzung 31

4.1.5 Ratings Aktivierungsbeurteilung 32

4.2 Facial EMG Daten 32

4.2.1 M. corrugator supercilii erste Stimuli Präsentation 33

4.2.2 M. corrugator supercilii zweite Stimuli Präsentation 37

5 Diskussion 41
5.1 Ratings 42
5.2 Facial EMG 45
5.3 Einschränkungen und Ausblick 46
6 Literatur 48
7 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis 54
7.1 Tabellenverzeichnis 55
7.2 Abbildungsverzeichnis 56
Anhang 57
Anhang A: Stimuli 58
Anhang B: Instruktionen 72
Curriculum Vitae 75
Eidesstattliche Erklärung 77

1 Theoretischer Hintergrund

1.1 Einleitung

Einszweidrei, im Sauseschritt
Läuft die Zeit; wir laufen mit

-Wilhelm Busch

Empirische ÄsthetikerInnen wie auch GeisteswissenschaftlerInnen haben sich intensiv mit der ästhetischen Erfahrung beschäftigt, aber die zentrale Dimension *Zeit* wurde bisher nicht umfangreich untersucht. Obwohl die *Zeit* als wichtiger konstituierender Faktor bei der ästhetischen Erfahrung – also beispielsweise bei der Rezeption von Kunstwerken – im Vergleich zur gewöhnlichen visuellen Erfahrung, betrachtet werden kann (Leder, 2012).

Eine experimental-psychologische Studie zur Analyse der während der Rezeption von Kunstwerken auftretenden ästhetischen Emotionen, steht im Zentrum der nachfolgend vorgestellten Diplomarbeit. Dabei stand die Betrachtungszeit als möglicher Einflussfaktor auf die ästhetische Emotion und das ästhetische Urteil, im Vordergrund. Als zentraler theoretischer Hintergrund fungierte das Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004). Ästhetische Emotionen während der Betrachtung verschiedener Kunstwerke wurden in dieser Studie nicht nur auf der behavioralen Ebene, sondern auch auf der physiologischen Ebene, mittels fEMG erfasst.

Einleitend soll zuerst auf die psychologische Ästhetik sowie auf die ästhetische Erfahrung eingegangen werden. Um das Gebiet der ästhetischen Emotion besser verordnen zu können, werden anschließend allgemeine Emotionstheorien vorgestellt. Die ästhetische Emotion sowie deren Messung bilden den Abschluss des theoretischen Teils dieser Arbeit. Die Vorstellung der Forschungsfragen und des methodischen Vorgehens, sowie die Ergebnisdarstellung und –diskussion bilden den empirischen Teil.

1.2 Psychologische Ästhetik

Noch bevor sich der als Begründer der psychologisch-experimentellen bzw. empirischen Ästhetik geltende Gustav Theodor Fechner mit dem Thema Ästhetik beschäftigte, veröffentliche Alexander Baumgarten, welcher als Erfinder der wissenschaftlichen Disziplin der philosophischen Ästhetik gilt, sein Werk *Aesthetica* (Allesch, 2006). Die experimentelle Ästhetik gilt wissenschaftshistorisch als zweitältester psychologischer Forschungszweig (Fechner, 1871, 1876), nur der Beginn der Psychophysik liegt weiter zurück (Fechner, 1860).

Baumgarten legte mit der Bezeichnung Ästhetik, den auch heute noch gebrauchten Namen fest, wobei er dabei an die Trennung zwischen den beiden auf menschliche Erfahrungsmöglichkeiten bezogenen Worten *aísthesis* und *nóesis* anknüpfte. A*ísthesis* bezeichnet eine durch die Sinne vermittelte Erfahrungsform („sinnliche Wahrnehmung"), *nóesis* meint eine Erfahrungsform, die unabhängig von unseren Sinnen, durch abstrakte Reflexion erfahren wird („geistige Erfahrung"). Nach dieser klassischen Einteilung ist die sich mit den Bedingungen und Gesetzen der intellektuellen Erkenntnis beschäftigende Disziplin die Logik, dagegen kann die Wissenschaft von den Bedingungen und Gesetzen der sinnlichen Erfahrung als Ästhetik bezeichnet werden. Damit wird deutlich, dass Baumgarten der Ästhetik mehr als nur „das Schöne" oder künstlerisches Gestalten zuordnete (Allesch, 2006).

Fechner (1876) spricht dagegen von der Ästhetik als der „Lehre vom Schönen" oder „der Lehre vom Gefallen und Missfallen". Er fordert eine Gegenüberstellung der „Ästhetik von oben", welcher es an empirischen Grundlagen mangelte, mit der „Ästhetik von unten", welche eine Orientierung an der empirischen Gegebenheit des Ästhetischen anstrebt. Außer Fechner, zählt Wilhelm Wundt zu einer der bedeutendsten Forschungspersönlichkeiten der experimentellen Psychologie (Allesch, 2006). Mit seiner empirischen Forschung zum Einfluss von Farben auf das Erleben von Emotionen leistete Wundt (1874) einen wichtigen Beitrag auf dem Forschungsgebiet der Ästhetik. Die experimentellen Untersuchungen auf dem Gebiet der psychologischen Ästhetik gerieten darauf aber ins Stocken (Allesch, 2006).

Daniel E. Berlynes *new experimental aesthetics* kann als ein richtungsweisendes Paradigma im 20. Jahrhundert betrachtet werden und brachte der psychologischen Ästhetik einen neuen Aufschwung. Ihn interessierte die Wirkung von Eigenschaften des

ästhetischen Objekts u.a. auf Präferenzurteile oder die physiologische Aktivierung, weshalb dieser Ansatz den „Objektästhetiken“ zugeordnet wird (Allesch, 2006).

Der Überblick von theoretischen Zugängen zur psychologischen Ästhetik ist durch deren Vielfältigkeit nicht einfach und ein integrativer Ansatz scheint erforderlich, um die verschiedenen Theorieansätze zu integrieren und einen systematischen Ordnungsrahmen zu schaffen (Allesch, 2006). Dazu bietet sich das im nachfolgenden Kapitel genauer erläuterte Modell von Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004) an, welches außerdem den theoretischen Rahmen der nachfolgend dargestellten Studie bildet.

1.3 Modell der ästhetischen Erfahrung

Was für Erfahrungen Menschen durch die visuelle Rezeption von ästhetischen Objekten bzw. Kunstwerken machen und welche Prozesse dabei ablaufen, beschreiben Leder et al. (2004) in ihrem kognitiv-affektiven Modell der ästhetischen Erfahrung (siehe Abb. 1).

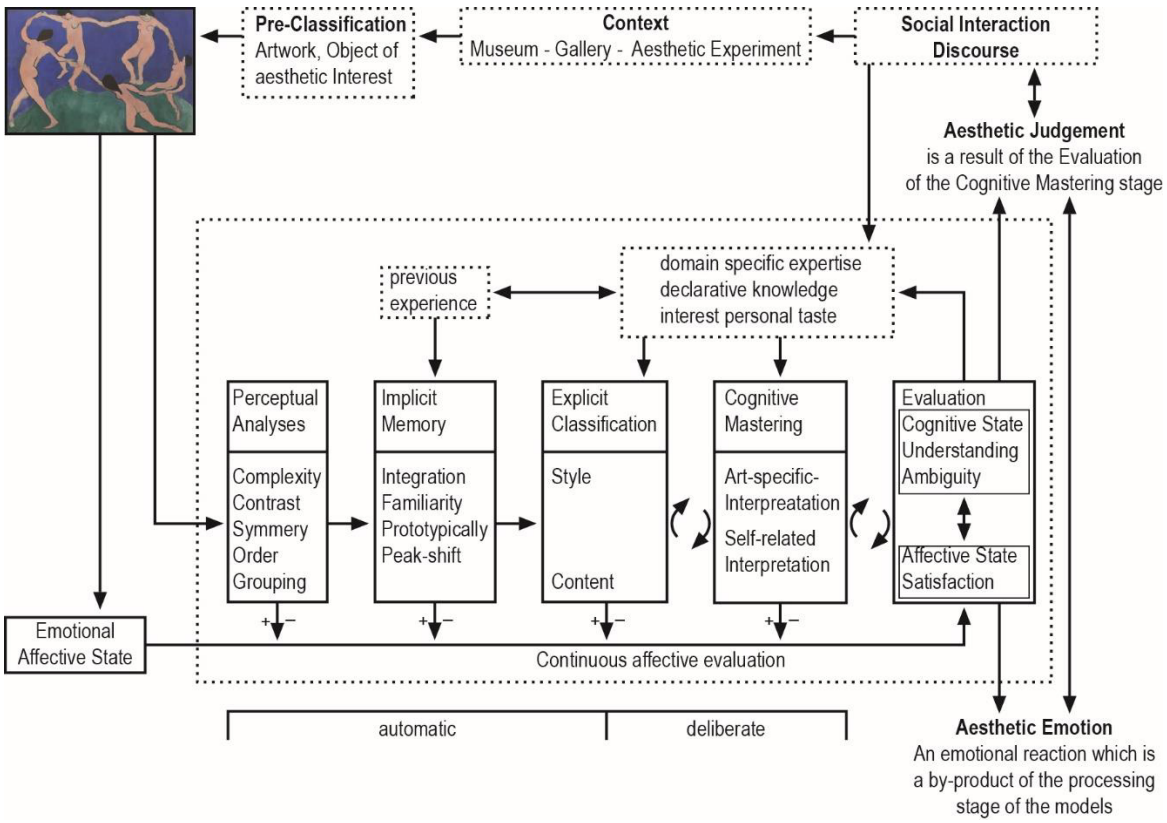


Abbildung 1. *Modell der ästhetischen Erfahrung.*
(Modifizierte Darstellung des Modells „A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments“ von H. Leder, B. Belke, A. Oeberst & D. Augustin, 2004, *British Journal of Psychology, 95,* S.492)

Es handelt sich dabei um ein Stufenmodell mit fünf verschiedenen Verarbeitungsstufen, die bei der Kunstbetrachtung von RezipientInnen relativ seriell durchlaufen werden. Beim ästhetischen Prozess findet ein Wandel des emotionalen Zustandes auf jeder Informationsverarbeitungsstufe statt. Deshalb ist für eine ästhetische Erfahrung auch ausreichend Zeit notwendig, denn nur so kann der gesamte Prozess der Informationsverarbeitung komplett durchlaufen werden (siehe dazu auch Kap. 1.3.1).

Der Prozess beginnt mit der Vorklassifizierung eines Kunstwerkes oder eines Objektes von ästhetischem Interesse, hierbei spielt der Kontext (z.B. Museum) in dem die Rezeption stattfindet eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Leder et al. (2004) postulieren eine größere Bedeutung des Kontextes bei Kunstwerken mit unscharfen Grenzen zwischen Alltag- und Kunstobjekt, wie es bei zeitgenössischer oder moderner Kunst häufig der Fall ist, denn hier kann der Kontext in welchem rezipiert wird helfen, ein Kunstwerk auch als solches zu klassifizieren. Der affektive Ausgangszustand der RezipientInnen ist ebenfalls relevant, denn einer positiven ästhetischen Erfahrung kann ein negativer Gefühlszustand entgegenwirken.

Eine perzeptuelle Analyse des Kunstwerkes oder ästhetischen Objekts erfolgt auf der ersten Stufe des Modells. Es konnte gezeigt werden, dass selbst bei einer Variation einer einzelnen perzeptuellen Dimension, Gefallensurteile von RezipientInnen anders ausfallen können. Leder et al. (2004) zählen auf dieser Stufe die Komplexität (siehe dazu Kap. 1.3.2), Gruppierung, Reihenfolge, sowie Symmetrie und Kontrast auf. So konnten Cárdenas und Harris (2006) zeigen, dass nicht nur symmetrische Gesichter, sondern auch in symmetrische Designs als attraktiver beurteilt werden. Tinio und Leder (2009) konnten anhand von Mustern zeigen, dass Komplexität und Symmetrie starke Prädikatoren für ästhetische Urteile bilden. Eine Bevorzugung von Fotografien mit hohem Kontrast fanden Tinio, Leder und Strasser (2011).

Eine implizite Integration von Gedächtnisinhalten findet laut Leder et al. (2004) auf der zweiten Stufe statt. Die Ergebnisse dieses Informationsverarbeitungsprozess sind nicht bewusstseinspflichtig. Drei auf das ästhetische Urteil einwirkende Charakteristika werden zu dieser Informationsverarbeitungsstufe gezählt: Vertrautheit, Prototypikalität und der Peak-shift Effekt. Der sogenannte Mere-Exposure-Effekt steht in einem engen Zusammenhang mit der Vertrautheit und konnte vielfach beobachtet werden. Dieser Effekt besagt, dass die bloße mehrfache Stimulusdarbietung Präferenzen erhöhen kann (Zajonc, 1968), obwohl Bornstein (1989) in seiner

Metaanalyse von Studien mit Malereien und Zeichnungen keinen robusten Effekt finden konnte. Tinio und Leder (2009) fanden bezüglich der Komplexität gegenteilige Effekte, so empfanden Personen, die mit komplexen Mustern vertraut („familiarized“) gemacht wurden, einfache Muster schöner und Personen, die zuerst an einfache Muster gewöhnt wurden, bevorzugten nachträglich komplexe Muster. Neben der Vertrautheit spielt auch die Prototypikalität auf dieser Stufe der Verarbeitung eine Rolle, darunter wird das Ausmaß verstanden, mit welchem z.B. ein Kunstobjekt repräsentativ ist für eine bestimmte Klasse von Kunstobjekten (Leder et al., 2004). Auf ästhetische Urteile kann die Prototypikalität einen deutlichen Einfluss haben (Martindale & Moore, 1988), genauso wie der sogenannte Peak-shift Effekt, welcher besagt, dass Personen auf eigentlich bekannte Objekte stärker reagieren, wenn Merkmale des Objektes sehr übertrieben dargestellt werden (Ramachandran & Hirstein, 1999). Der Peak-shift Effekt ist ebenfalls einer der drei Charakteristika zur impliziten Integration von Gedächtnisinhalten (Leder et al, 2004).

Der dritte Informationsverarbeitungsschritt des Modells der ästhetischen Erfahrung (Leder et al., 2004), ist die explizite Klassifizierung. Dieser Prozess wird durch das Wissen und die Kompetenz der RezipientInnen beeinflusst und ist nicht nur bewusst, sondern kann auch verbalisiert werden. Auf dieser Stufe sind die kognitive Verarbeitung von Inhalt und Stil eines Kunstobjekts angesiedelt. Je geringer die Kunstexpertise, desto eher machen die RezipientInnen nur Angaben über den reinen Inhalt eines Kunstwerkes, während mit steigender Expertise der Stil wichtiger wird. In mehreren Studien konnte festgestellt werden, dass ästhetische Präferenzen oder Reaktionen auf Kunstwerke, zwischen Experten und Laien verschieden sind. Unterschiede fanden Leder, Gerger, Brieber und Schwarz (2014), wobei Experten auf Kunstwerke nicht nur schwächer reagierten und weniger extrem bewerteten, sie mochten negative Kunstwerke auch mehr als Laien und hatten eine geringere Aktivität des Muskels corrugator supercilii, welcher häufig im Zusammenhang mit der Valenz von Stimuli untersucht wird (Larsen, Norris & Cacioppo, 2003; siehe dazu Kap. 1.4.5). Experten finden komplexere und auch abstraktere Kunstwerke außerdem interessanter, als Laien dies tun (Silvia, 2006). Auch bei einfacheren Formen oder Gestalten kann Expertise ein Moderator für Präferenzurteile sein (Silvia & Barona, 2009). Silvia (2013) konnte zeigen, dass Personen, denen mehr Expertise zugesprochen werden kann (hohe aesthetic fluency), rezipierte Bilder als interessanter und weniger verwirrend beurteilten.

Die vierte Informationsverarbeitungsstufe, die kognitive Bewältigung, ist laut Leder et al. (2004) durch eine Feedbackschleife mit der dritten Stufe und einer weiteren Feedbackschleife mit der fünften Informationsverarbeitungsstufe, der Evaluation, verbunden. Merkmale dieser Stufe sind Bedeutungszuschreibung und die Interpretation. Die kognitive Bewältigung und die Evaluation hängen eng zusammen, denn die Ergebnisse der Kunstverarbeitung werden laufend evaluiert und eine erfolgreiche kognitive Bewältigung führt zu Verständnis und wird als belohnend empfunden. Frühere Stufen werden bei hoher Ambiguität und wenn die kognitive Bewältigung nicht erfolgreich war, wieder aktiviert. Auf dieser Verarbeitungsstufe hat die Kunstexpertise ebenfalls einen Einfluss.

Leder et al. (2004) postulieren zum Schluss dieses Verarbeitungsprozesses die ästhetische Emotion und das ästhetische Urteil. Die beiden Resultate des Prozesses gelten als relativ unabhängig voneinander. Der Zusammenhang zwischen der ästhetischen Emotion und der ästhetischen Erfahrung wird vor allem bei kunsterfahreneren RezipientInnen deutlich, wenn ein Kunstwerk beispielsweise als schlechtes Beispiel für das Schaffen eines oder einer KünstlerIn betrachtet wird. Dies schließt aber nicht aus, dass die Betrachtung des Kunstwerks als emotional positiv und selbstbelohnend empfunden wird. Ein Kunstwerk oder ästhetisches Objekt wird dann als positiv beurteilt, wenn der davon hervorgerufene Prozess eine emotional positive Erfahrung darstellt. Produziert ein Kunstwerk keine klaren Assoziationen oder wird als nicht bedeutsam oder schlecht verarbeitet empfunden, dann wird das Kunstwerk wahrscheinlich nicht bevorzugt und das ästhetische Urteil fällt negativ aus. Aus den Ergebnissen der einzelnen Informationsverarbeitungsstufen resultiert eine permanente Veränderung des affektiven Zustandes, aus welchem wiederrum die ästhetische Emotion entsteht. Das Ende der Informationsverarbeitung wird durch den positiven Affekt signalisiert, welcher aus einer effektiven kognitiven Bewältigung resultiert. Der entstandene positive Affekt wirkt auch motivierend für eine weitere Zuwendung zu einem ästhetischen Objekt oder einem Kunstwerk.

1.3.1 Betrachtungszeit

Leder et al. (2004) erläutern, dass für das vollständige Durchlaufen des Prozesses der ästhetischen Erfahrung, genügend Betrachtungszeit vorhanden sein muss. Ein vorzeitiges Unterbrechen des Prozesses, könnte Einblicke in den Ablauf der

ästhetischen Erfahrung liefern. Jakesch, Leder und Forster (2013) schlussfolgern, dass trotz der nicht streng sequenziell aufeinanderfolgenden Stufen, Variablen auf einer frühen Informationsverarbeitungsstufe (z. B. Komplexität) einen stärkeren Einfluss auf das Urteil haben sollten, als Variablen späterer Verarbeitungsstufen, wenn zu wenig Betrachtungszeit vorhanden ist.

Augustin, Leder, Hutzler und Carbon (2008) konnten nachweisen, dass bei der Betrachtung von Kunstwerken und der dazugehörigen Informationsverarbeitung, der Inhalt noch vor dem Stil erkannt wird. Die Präsentationszeiten im Experiment variierten von 10, 50, 202 und 3000 Millisekunden (ms) bzw. einer freien Betrachtungszeit im zweiten Experiment. Der Inhalt wurde auch nach der kürzesten Präsentationsdauer erkannt, für den Stil war eine Präsentationsdauer von mindestens 50 ms erforderlich. Stil betreffende Informationen sind nach ungefähr 224 ms verfügbar und damit etwa 40-94 ms später als Informationen, die den Inhalt betreffen (Augustin, Defranceschi, Fuchs, Carbon & Hutzler, 2011). Die neuen Beobachtungen von Augustin et al. (2008) bezüglich des schnelleren Erkennens von inhaltlichen Gegebenheiten vor dem Erkennen des Stils eines Kunstwerkes, arbeiteten Leder und Nadal (2014), u.a. in das Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder et al. (2004) ein.

Betrachtet man Studien mit variierter Präsentationsdauer bei der Darbietung von Kunstwerken, findet man zahlreiche Untersuchungen, die sich für die Resultate des Informationsverarbeitungsprozesses interessieren. Gerade zur Beurteilungen des Gefallens eines ästhetischen Objekts bei variierten Betrachtungszeit, lassen sich einige Studien finden (u.a. Cupchik & Berlyne, 1979; Cupchik & Gebotys, 1988; Smith, Bousquet, Chang & Smith, 2006). Cupchik und Berlyne (1979) fanden in ihrer Untersuchung Hinweise darauf, dass Kunstwerke bei kürzerer Betrachtungszeit nicht nur mit mehr Spannung und Aktivierung einhergehend beurteilt wurden, sondern auch weniger gut gefielen. In einer Studie von Cupchik und Gebotys (1988) bei der die Präsentationsdauer variiert wurde zwischen 18, 36 und 72 Sekunden, zeigten sich unterschiedliche Effekte hinsichtlich des Gefallens. Weibliche Testpersonen (Laien) fanden mit zunehmender Zeit an abstrakten oder linearen Kunstwerken größeren Gefallen, wogegen gegenständliche oder malerische (painterly) Kunstwerke bei einer geringeren Betrachtungszeit besser gefielen. Bei den männlichen Testpersonen (Laien) zeigte ich ein umgekehrter Effekt. Bei kunsterfahrenen Testpersonen konnte nach 18 Sekunden kein Geschlechtsunterschied gefunden werden. Was die Forscher darauf schließen lässt, dass die Erfahrung stereotype Kunstwahrnehmungsstile verschwinden

lässt. Gerger, Leder, Tinio und Schacht (2011) konnten in ihrer Studie zeigen, dass eine längere Betrachtungszeit (400 ms) von Gesichtern und Mustern mit einer insgesamt höheren Aktivität der Muskelregion des M. zygomaticus major („Lachmuskel"; siehe dazu Kap. 1.4.5) einherging und die Verarbeitung der Stimuli unter der kürzesten Präsentationsdauer (47 ms) gehemmt wurde. So zeigten VersuchsteilnehmerInnen verringerte Fähigkeiten, zwischen unattraktiven und attraktiven Stimuli zu unterscheiden.

Wenn man in Studien die Zeit für Kunstbetrachtung experimentell variiert, ist es interessant zu wissen, wie lange RezipientInnen Kunstwerke überhaupt betrachten, wenn ihnen die Zeit frei zur Verfügung steht. Dieser Frage haben sich verschiedene Forscher angenommen (u.a. Smith & Smith, 2001; Brieber, Nadal, Leder & Rosenberg, 2014). Smith und Smith (2001) beobachteten im *The Metropolitan Museum of Art* unauffällig 150 BesucherInnen. Dabei wurden die BesucherInnen vor sechs Kunstwerken beobachtet. Die Werke waren bei einem breiten Publikum bekannt, hingen in einem Bereich des Museums der gut besucht war und wo die Forscher außerdem die Möglichkeit hatten, die BesucherInnen unauffällig zu beobachten. Die durchschnittliche Zeit, die vor den Bildern verbracht wurde, lag bei M = 27.2 Sekunden (SD = 33.7), dabei lag er Median bei 17 Sekunden. BesucherInnen unterschieden sich in ihrer Betrachtungszeit in Abhängigkeit ihrer Gruppengröße, so verbringen einzelne Personen durchschnittlich 20.6 Sekunden (SD = 23.11) vor einem Kunstwerk, Paare 47.4 Sekunden (SD = 42.39) und Dreiergruppen 62.4 Sekunden (SD = 92.65).

Brieber et al. (2014) untersuchten die Auswirkungen des Kontext in dem Kunstwerke rezipiert wurden, auf das Gefallen und Interesse, sowie das Verständnis und die Ambiguität. Außerdem wurde untersucht, ob der Kontext einen Einfluss auf die freie Betrachtungsdauer der RezipientInnen hat. Ein Teil der Testpersonen betrachtete Fotografien einer Kunstausstellung im Museum, der andere Teil betrachtete dieselben Fotografien im Labor an einem Computerbildschirm. Dabei zeigte sich ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Betrachtungsdauer. Im Vergleich zum Museum (Mdn = 38.75s), wurden Kunstwerke im Labor (Mdn = 28.25s) weniger lang betrachtet. Ungeachtet des Kontextes unterschied sich die Betrachtungsdauer hinsichtlich der Reihenfolge. So nahm die Betrachtungsdauer über die Zeit ab. Brieber et al. (2014) fanden außerdem, dass der Faktor Wertschätzung (Zusammensetzung von Interesse und Gefallen) die Betrachtungszeit im Labor besser vorhersagen konnte als im Museum. Kunstwerke mit hoher Ambiguität wurden im Museum länger betrachtet als im Labor,

außerdem beurteilten die Testpersonen Kunstwerke die im Museum betrachtet wurden als interessanter und sie gefielen den Testpersonen besser, im Vergleich zu denen im Labor. Die Erkenntnisse von Brieber et. al (2014) flossen ebenfalls in die von Leder und Nadal (2014) überarbeitete Version des Modells der ästhetischen Erfahrung (Leder et al., 2004) mit ein.

1.3.2 Visuelle Komplexität

Leder et al. (2004) postulieren auf der ersten Informationsverarbeitungsstufe ihres Modells eine perzeptuelle Analyse des Kunstwerks oder ästhetischen Objekts. Im Zusammenhang mit ästhetischen Präferenzurteilen wurden unterschiedliche Einflussfaktoren untersucht, einer davon ist, die visuelle Komplexität. Berlyne (1970, 1971) ging davon aus, dass es ein optimales Level an visueller Komplexität gibt, welches von RezipientInnen als anziehend empfunden wird, da die Komplexität die physische Aktivierung (arousal) beeinflussen kann und ein mittleres Aktivierungsniveau bevorzugt wird. Er postuliert eine lineare Zunahme an Interesse und Präferenz für ein ästhetisches Objekt bei steigender visueller Komplexität, bis ein optimales Level an Aktivierung erreicht wurde. Ein weiteres Überschreiten dieses Punktes durch steigende visuelle Komplexität, würde zu einer Absenkung des Aktivierungsniveaus und einer Abnahme der Präferenz für das ästhetische Objekt führen.

Trotz zahlreicher Studien auf dem Gebiet der visuellen Komplexität, sind die Ergebnisse nicht eindeutig. So gibt es Studien, die die von Berlyne (1970, 1971) postulierte umgekehrte U-förmige Verteilung von Präferenzen und Schönheitsurteilen als eine Funktion der Komplexität fanden, andere wiederum konnten Berlynes Annahmen nicht bestätigen (Nadal, Munar, Marty & Cela-Conde, 2010). Nadal et al. (2010) versuchten deshalb herauszufinden, was die Unterschiede in den Ergebnissen ausmacht. Ein Set von 800 Stimuli wurde auf 120 Stimuli durch Ratings von 240 Testpersonen reduziert, die Stimuli konnten in drei Komplexitätsstufen eingeteilt werden, von hoher über eine mittlere bis zu einer niedrigen Komplexität. Alle Gruppen waren gleich groß und enthielten künstlerisch abstrakte und gestalterische Werke bzw. unkünstlerisch (Postkarten, Fotografien etc.) abstrakte und gestalterische Werke. Die Stimuli konnten gleichmäßig aufgeteilt werden, wodurch 12 verschiedene Gruppen mit je zehn Stimuli entstanden. In einem zweiten Experiment ließen Nadal et al. (2010) 94 Testpersonen die ausgewählten 120 Stimuli hinsichtlich ihrer Schönheit beurteilen. Ihr

Urteil konnten die Testpersonen auf einer 5-stufigen Likert-Skala von „sehr hässlich“ bis „sehr schön“ abgeben. Unabhängige Variablen waren hierbei die Komplexität (niedrig, mittel, hoch), das Künstlerische (künstlerisch und unkünstlerisch) sowie die Abstraktion (abstrakt und gestalterisch). Dabei zeigten sich signifikante Haupteffekte, so wurden hoch komplexe Stimuli vor simplen bevorzugt und gestalterische vor abstrakten Stimuli, sowie künstlerische vor unkünstlerischen. Eine Interaktionsanalyse zeigt Einschränkungen, die Komplexität wirkt sich nur signifikant auf Schönheitsbeurteilungen bei gestalterisch-unkünstlerischen Stimuli aus.

In einem dritten Experiment versuchten Nadal et al. (2010) den Einfluss verschiedener Eigenschaften von Stimuli auf die Komplexitätsbeurteilung zu finden. Dabei ließen sie die 94 Testpersonen sieben Eigenschaften beurteilen, welche sie in einem Zusammenhang mit verschiedenen Aspekten der visuellen Komplexität vermuteten. Bei den getesteten Einflussfaktoren handelt es sich um: Asymmetrie, Disorganisation (erschwertes Einordnen von Elementen in eine zusammenhängende Szene), Elementevielfalt, Unverständlichkeit der Elemente, Elementeanzahl, dreidimensionale Erscheinung sowie Farbenvielfalt. Die Ergebnisse dieses Experiments deuten darauf hin, dass vor allem drei der getesteten Einflussfaktoren bzw. Komplexitätsdimensionen einen Teil zur Wahrnehmung der visuellen Komplexität beitragen. Zum einen die Vielfalt und Anzahl der Elemente und zum anderen die Anordnung der Elemente sowie Asymmetrie. Nadal et al. (2010) nehmen an, dass jede der Komplexitätsdimensionen einen anderen Einfluss auf Schönheitsurteile hat. Der bisher nicht geklärte Zusammenhang zwischen der Schönheitsbeurteilung und der visuellen Komplexität, wird auf Unterschiede in der Manipulation des Konzepts und der Bemessung der visuellen Komplexität zurückgeführt. Andere Ansätze erforschen von PCs generierte objektive Maße zur visuellen Komplexität, um unverfälschte Messwerte der visuellen Komplexität im Bereich der Kunst zu finden (z.B. Gif Kompressionsmaße) (Forsythe, Nadal, Sheehy, Cela-Conde & Sawey, 2011).

1.4 Emotionen

In der nachfolgend vorgestellten Studie stehen emotionale Reaktionen auf Kunstwerke – also ästhetische Emotionen – im Vordergrund. Ein kurzer Überblick über die unterschiedlichen Emotionstheorien soll helfen, diesen Themenbereich besser einordnen zu können. Eine einheitliche Definition des Begriffs Emotion ist aufgrund der

Vielschichtigkeit des Konzepts schwer zu finden (Brandstätter, Schüler, Puca & Lozo, 2013). Die Bedeutung des lateinischen Worts *emovere,* von dem der Begriff Emotion abstammt, lautet „heraus bewegen, in Bewegung setzen, in einen erregten Zustand versetzen“ (Rothermund & Ender, 2011). Bei psychologischen Emotionstheorien kann allgemein zwischen diskreten und dimensionalen Modellen sowie Appraisal-Theorien differenziert werden (Armstrong & Detweiler-Bedell, 2008). Es existieren aber auch Ansätze, die sich an Erkenntnissen aus den unterschiedlichen Emotionstheorien bedienen und diese vereinen (u.a. Armstrong & Detweiler-Bedell, 2008).

1.4.1 Diskrete Modelle

Verfechter von diskreten Theorien postulieren qualitative Unterschiede von emotionalen Zuständen, wobei jede Emotion durch eine spezifische Konstellation von Eigenschaften charakterisiert ist (Armstrong & Detweiler-Bedell, 2008). Ekman (1992) spricht von sogenannten Basisemotionen, dabei handelt es sich um gewisse gemeinsame Charakteristika aufweisende Klassen von affektiven Zuständen, weshalb Ekman auch den Ausdruck *emotion families* verwendet. Gemeinsame Charakteristika der Emotionen können z.B. in der Aktivierung oder deren Ausdruck liegen. Ekman (1992) zählt dabei Ärger, Freude, Traurigkeit, Ekel, Furcht und Überraschung auf. Typisch für Basisemotionen sind spezifische Gesichtsausdrücke, die charakteristisch und universell sind.

1.4.2 Dimensionale Modelle

Bei dimensionalen Modellen wird davon ausgegangen, dass je nach quantitativer Ausprägung einer Emotion, sich diese auf verschiedene Dimensionen eingliedern lassen. Auf der Dimension der Valenz ließe sich eine Emotion z.B. danach einschätzen, wie negativ oder positiv sie ist. Die erlebte Stärke der Emotion ließe sich anhand der Intensitätsdimension beurteilen. Von Wilhelm Wundt stammt einer der bekannteren Ansätze der dimensionalen Theorien ab (Brandstätter et al., 2013). Wundt (1920) klassifizierte Emotionen anhand der Dimensionen Lust-Unlust, Erregung-Beruhigung sowie Spannung-Lösung. Die Lokation innerhalb der drei Dimensionen, bestimmt im Grunde den Charakter der Emotion. Armstrong und Detweiler-Bedell (2008) erläutern außerdem, dass VertreterInnen der dimensionalen Modelle den sogenannten Kernaffekt

(core affect) hervorheben. Russell (2003) versteht unter dem Kernaffekt die räumliche Position der Dimensionen Valenz und Aktivierung, welche die Basis des emotionalen Erlebens bilden. Der Kernaffekt wird als Stimmung (free floating) wahrgenommen, denn obwohl der Kernaffekt die Wahrnehmung, aber auch das Verhalten oder Kognitionen beeinflusst, haben Menschen keinen direkten Zugang zu deren kausalen Zusammenhängen.

1.4.3 Appraisal Theorien

Appraisal Theorien betonen kognitive top-down Prozesse, die verschiedene emotionale Zustände regulieren und zwischen ihnen differenzieren (Armstrong & Detweiler-Bedell, 2008). Als Ursache von emotionalen Erfahrungen wird die kognitive Beurteilung (appraisal) von Ereignissen gesehen und nicht die Ereignisse selbst. Die individuelle kognitive Beurteilung ist maßgeblich dafür, wie die Ereignisse mit den Anliegen, Werten oder Zielen einer Person im Zusammenhang stehen. Verschiedene Emotionen werden durch unterschiedliche Beurteilungsgruppen („appraisal structures“) hervorgebracht, die Komplexität der Beurteilungsstrukturen variiert dabei (Silvia, 2005). Vergleichbare Emotionen lassen sich in Gruppen („families“) einteilen, basierend auf ihrer ähnlichen Beurteilungsstruktur (Ellsworth & Scherer, 2003).

Das Schamgefühl weist beispielsweise eine eher komplexe Beurteilungsstruktur auf (Silvia, 2005). Scham beinhaltet die Beurteilung des Ereignisses als relevant, dringend, selbst verursacht, entstanden durch Fahrlässigkeit, unvereinbar mit den eigenen Standards und mit negativen Auswirkungen einhergehend (Scherer, 2001).

1.4.4 Ästhetische Emotion

Die ästhetische Emotion ist eine der zwei Resultate des Modells von Leder et al. (2004) und hängt u. a. von der erfolgreichen Informationsverarbeitung bei der Rezeption von Kunst oder einem ästhetischen Objekt ab, außerdem wird sie häufig als Freude oder Vergnügen beschrieben. Die ästhetische Emotion kann aber auch negativ sein, nämlich vor allem dann, wenn es zu keiner zufriedenstellenden Informationsverarbeitung kam. Es gibt WissenschaftlerInnen, die jede Form der emotionalen Reaktion auf ästhetische Objekte als ästhetische Emotion bezeichnen, ohne diese Emotion als etwas Besonderes zu bezeichnen (Juslin, 2013). Andere definieren den Begriff enger und sprechen wie Bell

(1914; zitiert nach Juslin, 2013) von einer speziellen Emotion, welche durch die Rezeption von Kunstwerken hervorgerufen wird. Mehrere ForscherInnen haben sich diesem Thema gewidmet (u.a. Levison, 1997; Scherer, 2004, 2005), sind ästhetische Emotionen tatsächlich „Alltagsemotionen“ und unterscheiden sie sich nicht von den tagtäglich erlebten Emotionen oder ist die ästhetische Emotion davon zu unterscheiden?

Scherer (2004, 2005) unterscheidet verschiedene affektive Zustände u.a. Präferenzen, Stimmungen oder Einstellungen, aber auch die utilitaristische und die ästhetische Emotionen. Utilitaristische Emotionen erleichtern eine Anpassung an Vorfälle, die wichtig für unser Wohlergehen sind und typischerweise in der Emotionsforschung erforscht werden, beispielsweise Scham, Angst, Schuldgefühle, Freude, Traurigkeit, Ekel oder Wut. Weil diese Emotionen für unser Wohlergehen und Weiterleben sehr wichtig sind, sind viele von ihnen Notfallreaktionen, die entsprechend sehr intensiv erlebt werden. Ästhetischen Emotionen dagegen fehlt die Funktionalität zur unmittelbaren Anpassung an Vorfälle. In Anlehnung an Kants „interesseloses Wohlgefallen“ (2001) zeichnet sich das ästhetische Erleben durch eine komplette Abwesenheit von utilitaristischen Funktionen aus. Scherer (2005) postuliert, dass das ästhetische Erleben bei der Rezeption von einem Musikstück oder einem Kunstwerk nicht den eignen sozialen Werten entsprechen muss und sich nicht durch eine Bewertung des Werkes, hinsichtlich der Befriedigung von körperlichen Bedürfnissen, auszeichnet oder dem Voranbringen von persönlichen Plänen oder Zielen dient. Ästhetische Emotionen werden vielmehr durch die Wertschätzung der spezifischen Qualitäten einer künstlerischen Aufführung oder eines Kunstwerks hervorgerufen. Ästhetische Emotionen sind beispielsweise Bewunderung, Begeisterung, Ekstase, Faszination bzw. ehrfurchtsvoll oder bewegt sein. Bei intensiven ästhetischen Emotionen kann es auch zu körperlichen Veränderungen wie z.B. feuchten Augen, zittern oder Gänsehaut kommen. Diese Reaktionen sind verglichen mit denen von utilitaristischen Emotionen, welche handlungs- und aktivierungsorientiert sind, sehr diffus.

Kunstausstellungen können als provokativ aufgefasst werden und visuelle Kunst kann auch entsprechend negative Emotionen hervorrufen (Silvia & Brown, 2007; Silvia, 2009). Silvia und Brown (2007) untersuchten auf Basis des Appraisal Ansatzes die beiden Emotionen Ärger und Ekel, welche für Scherer (2005) zu den utilitaristischen und nicht zu den ästhetischen Emotionen gehören, im Zusammenhang mit der

Rezeption von schwarz-weiß Abbildungen von Kunstwerken und Fotografien, welche teilweise anstößig waren. In Bezug auf Kunstwerke oder Fotografien war Ärger assoziiert mit intentionaler Zielinkongruenz und Ekel war mit Zielinkongruenz sowie Unannehmlichkeit assoziiert. Kontroverse Kunst kann RezipientInnen also wütend machen und eine Konsequenz davon, kann die Tendenz zu einem Angriff gegen das provokative Kunstwerk sein.

Gerger, Leder und Kremer (2014) untersuchten ebenfalls negative ästhetische Emotionen, wobei sie daran interessiert waren herauszufinden, ob der Kontext in dem Kunst rezipiert wird einen Einfluss auf die ästhetischen Emotionen oder das ästhetische Urteil hat. Dabei konnten sie feststellen, dass positive emotionale Reaktionen (Freude-Ratings und M. zygomaticus major Aktivität) im Kunstkontext geringer waren, als in einem non-Kunstkontext. Da es für negative Gesichtspunkte (negative Ratings und M. corrugator supercilii Aktivität) kaum eine Änderung hinsichtlich des Kontextes gab, vermuten Gerger et al. (2014), dass negative emotionale Reaktionen in Kunst und im Alltag relativ ähnlich sind.

Die „hauptsächlich kritisch eingestellte Kunstgattung“ (Lexikon der Kunst, 1991, S. 648) Karikatur, zeigte in jüngster Vergangenheit im Zusammenhang mit Mohammed-Karikaturen, die nicht nur Proteste, sondern Anschläge auf Zeichner dieser hervorbrachte (Stöcker, 2006; Reinbold, 2015), wie stark (emotionale) Reaktionen auf bildkünstlerische Darstellungen unter Umständen sein können.

1.4.5 Emotionsmessung

Bei der Durchsicht unterschiedlicher Studien auf dem Gebiet der ästhetischen Erfahrung oder der ästhetischen Emotion, fallen unterschiedliche Formen auf, wie Emotionen gemessen werden. So gibt es zahlreiche Studien, die direkt nach Emotionen fragen und diese anhand von Rating Skalen einstufen lassen (u.a. Leder, Gerger, Dressler & Schabmann, 2012; Cupchik & Geboty, 1988), wobei sich hier die Frage stellt, ob Personen sich ihrer Emotionen auch bewusst sind und diese tatsächlich kommunizieren und einstufen können. Scherer (2005) merkt außerdem an, dass auch wenn Testpersonen durch das Erfragen ihre subjektive Erfahrung wiedergeben können und feste Antwortmöglichkeiten effizient sind und eine Standardisierung garantieren, manche Testpersonen möglicherweise aber eine Kategorie ankreuzen möchten, die gar nicht dargeboten wird. Weitere Schwierigkeiten bei Fragebogenverfahren können auch

die Tendenz zur Alexithyme, d.h. Personen haben Probleme ihre Gefühle hinlänglich wahrzunehmen sowie zu beschreiben, obwohl sie auf emotionsauslösende Reize reagieren oder die Tendenz zur sozialen Erwünschtheit seien (Brandstätter et al., 2013).

Andere Forscher versuchen daher zusätzlich die mit Emotionen einhergehenden physiologischen Veränderungen zu messen. Dabei werden zum einen Indizes gemessen, die das autonome Nervensystem betreffen, wobei Maße Verwendung finden, die parasympathische Aktivitäten (z.B. Herzratenvariabilität) oder sympathische (z.B. Hautleitwiderstand) bzw. beide Aktivitäten (z.B. Herzrate) messen. Zum anderen werden Messverfahren angewandt, die das zentrale Nervensystem betreffen. Dabei kommt die Messung der elektrischen Aktivität des Gehirns und der Abbildung dieser Aktivität in einem Elektroenzephalogramm (EEG) zum Einsatz, wobei gerade in der Emotionsmessung ereignisbezogene oder evozierte Potenziale (ERPs) von Interesse sind. Anhand bildgebender Verfahren wie Positronen-Emissions-Tomographie (PET) oder der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRI), sollen Rückschlüsse auf die gesteigerte Blutzufuhr in bestimmten Hirnregionen gezogen werden, welche als Hinweis einer erhöhten Aktivität dieser gelten (Brandstätter et al., 2013).

Ein anderes Messverfahren auf physiologischer Ebene, welches auch im Zusammenhang mit der Emotionsmessung verwendet wird, ist die Elektromyografie im Gesicht (fEMG) (u.a. Gerger et al., 2011; Leder et al., 2013; Gerger & Leder, 2015). Gesichtsausdrücke sind vermutlich einer der bekanntesten Größen im Zusammenhang mit emotionalem Verhalten, wobei sich verschiede Emotionen auch in Gesichtsausdrücken manifestieren (Dimberg, 1988). Da in der nachfolgend dargestellten Studie fEMG als Messverfahren eingesetzt wurde, wird auf diese Methode genauer eingegangen.

Viele PsychologInnen und PsychophysiologInnen haben anhand von fEMG schon versucht, Rückschlüsse auf behaviorale oder psychologische Konstrukte wie Depressionen, Angst und Emotionen zu ziehen (Tassinary, Cacioppo & Vanman, 2007). Mittels fEMG wird die Aktivität der Gesichtsmuskeln gemessen. Durch EMG werden Potentialschwankungen erfasst, welche während der Muskelkontraktion durch die Weiterleitung von Aktionspotentialen entlang der Muskelfasern (motorische Einheit) entstehen. Mittels Elektroden, die im Gesicht über einer Muskelregion aufgeklebt werden, kann die elektrische Aktivität vieler einzelner solcher motorischen Einheiten

innerhalb des Messbereichs aufgezeichnet werden, man spricht an dieser Stelle auch vom Summenaktionspotential (Hess, 2009).

Damit ermöglicht fEMG das Messen von emotionalen Reaktionen auf rezipierte Stimuli. Extrem subtile Gesichtsmuskelbewegungen, welche kein äußerlich sichtbar veränderten Gesichtsausdruck produzieren und zudem unbewusst sind, können so gemessen werden. Mittels fEMG-Aktivität kann zwischen der Intensität sowie der Valenz einer affektiven Reaktion differenziert werden (Cacioppo, Petty, Losch & Kim, 1986). Die Muskelregionen im Gesicht, welche im Zusammenhang mit der Valenz von Stimuli häufig untersucht werden, sind der Musculus corrugator supercilii sowie der Musculus zygomaticus major (Larsen et al., 2003). Die fEMG-Aktivität der Muskelregion im Bereich der Augenbraue (M. corrugator supercilii) variiert in Abhängigkeit von negativen Reizen, während die Aktivität über der Wange (M. zygomaticus major) sowie im Bereich des unteren Augenlids (M. orbicularis oculi) in Abhängigkeit von positiven Reizen variiert (Larsen, Berntson, Poehlmann, Ito & Cacioppo, 2008).

Schon vor annährend dreißig Jahren präsentierte Dimberg (1988) seinen Testpersonen Bilder von wütenden und glücklichen Gesichtern und maß u.a. die EMG-Aktivität in der Muskelregion des M. corrugator supercilii und des M. zygomaticus major. Dabei fand er eine erhöhte Corrugator Aktivität und einen erhöhten Puls, sowie höhere Angst-Ratings bei wütenden Stimuli und eine erhöhte Zygomaticus Aktivität sowie mehr Angaben bezüglich positiver Emotionen, wenn die Testpersonen glückliche Gesichter präsentiert bekamen.

Lang, Greenwald, Bradley und Hamm (1993) zeigten anhand verschiedener Farbfotografien die von Landschaftsbildern über Tierbilder bis zu menschlichen Körpern und Gesichtern sowie Artefakten und sozialen Interaktionen reichten (International Affective Picture System; IAPS), einen inversen Zusammenhang zwischen der corrugator supercilii Aktivität und der Beurteilung der Bilder als angenehm, die Beurteilung erfolgte per Self Assessment Manikin (SAM; Lang, 1980; zitiert nach Lang et al., 1993). So war die Corrugator Aktivität am höchsten bei den unangenehmsten Bildern und fiel unter die Baseline bei sehr angenehmen Bildern. Die gemessene Aktivität im Bereich des zygomaticus major war dagegen bei den als angenehm beurteilten Bildern am höchsten und am niedrigsten bei neutralen Bildern und annährend so niedrig bei Bildern mit den niedrigsten Valenz Ratings.

Empirische Bestätigung der EMG-Aktivität des M. corrugator supercilii und M. zygomaticus major im Zusammenhang mit der Valenz von Stimuli finden sich in der jüngsten Zeit u.a. bei den bereits angesprochenen Studien von Gerger et al. (2011) oder Leder et al. (2013).

2 Ziele und Forschungsfragen

Das Forschungsinteresse der nachfolgend dargestellten Studie gilt vor allem der ästhetischen Emotion, insbesondere in Abhängigkeit der Betrachtungszeit bei der Rezeption des ästhetischen Objekts. Die empirischen Ergebnisse sowie die theoretischen Überlegungen des vorangegangenen Kapitels dienen als Grundlage der Studie. Im vorgestellten Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder et al. (2004) sowie auch Leder und Nadal (2014) wird davon ausgegangen, dass die Zeit in der man ein ästhetisches Objekt betrachtet, ein nicht zu vernachlässigender Faktor beim ästhetischen Urteil, sowie der ästhetischen Emotion darstellt. Denn die vollständige Verarbeitung eines Kunstwerks oder ästhetischen Objekts benötigt eine gewisse Zeit, vor allem auch, weil mehrere relativ hierarchische Informationsverarbeitungsstufen durchlaufen werden. Die ästhetische Emotion ist eine der zwei Resultate des Modells und hängt u. a. von der erfolgreichen Informationsverarbeitung bei der Rezeption von Kunstwerken oder ästhetischen Objekten ab. Negative ästhetische Emotionen resultieren laut Leder et al. (2004), aus einer nicht zufriedenstellenden Informationsverarbeitung. Außerdem schlagen Leder et al. (2004) vor, dass ein vorzeitiger Abbruch der Kunstrezeption, möglicherweise Aufschluss über den Ablauf bei der ästhetischen Erfahrung liefern kann.

Abgeleitet aus dem Forschungsprojekt *Time makes the difference! Disclosing the specific nature of aesthetic experience (AE)* (Leder, 2012), gilt das Hauptaugenmerk der längeren Betrachtungszeit von Kunstwerken, denn es wird angenommen, dass diese ein konstituierender Faktor bei der ästhetischen Erfahrung im Vergleich zur gewöhnlichen visuellen Erfahrung ist. „Because extended time (and what happens when the same artworks is perceived and processed for longer time, and repeatedly) is a constitutive dimension of aesthetic experience: Objects perceived as art are beheld for longer and repeatedly than non-art“ (Leder, 2012, p. 1). Von Interesse für die nachfolgende Studie ist deshalb ein Vergleich zwischen einer eher ausgedehnten Betrachtungszeit und einer entsprechend kürzeren Betrachtungszeit.

Neben der Zeit werden im Modell der ästhetischen Erfahrung (Leder, 2004; Leder & Nadal, 2014) zahlreiche andere Faktoren, die im Zusammenhang mit der ästhetischen Erfahrung stehen, behandelt. Ein Faktor ist dabei die visuelle Komplexität des ästhetischen Objekts. Berlyne (1970, 1971) nahm einen optimalen Level an visueller Komplexität an, welcher von RezipientInnen als anziehend empfunden wird. Da die Betrachtungszeit in dieser Studie u.a. relativ lang sein soll, wird angenommen, dass eine zu niedrige visuelle Komplexität der Stimuli von den RezipientInnen als unangenehm

empfunden wird. Die zentrale Fragestellung kann aus diesen letzten Annahmen abgeleitet werden: Ist die ästhetische Emotion bei längerer Betrachtungsdauer und ausreichender Komplexität positiver, als bei kürzerer Betrachtungsdauer oder bei niedriger Komplexität, auch bei Kunstwerken mit negativer Valenz?

Die ästhetischen Emotionen sollen auf zwei Ebenen erhoben werden, zum einen auf einer behavioralen Ebene mittels Fragebogen (Valenzeinschätzung, Gefallensurteil, aber auch Komplexitätseinschätzung und Aktivierungsbeurteilung) und zum anderen auf der physiologischen Ebene, anhand der fEMG-Aktivität der Muskelregion des M. corrugator supercilii und des M. zygomaticus major. Daraus lassen sich konkretere Aussagen ableiten: Auf der behavioralen Ebene sollten auch Kunstwerke mit negativem Inhalt verstärkt positiv bewertet werden, wenn diese lange (30 Sekunden) betrachtet wurden, verglichen mit kurzen Betrachtungszeiten (5 Sekunden). Dieser Effekt sollte sich eher bei höherer visueller Komplexität zeigen. Auf physiologischer Ebene sollte es bei der langen Betrachtungszeit zu einer stärkeren Deaktivierung des Corrugators und einer Aktivierung des Zygomaticus über die Zeit kommen, wenn die visuelle Komplexität hoch ist, auch bei Kunstwerken mit eher negativem Inhalt.

Außerdem wird erwartet, dass die Bewertungen der Komplexität und Valenz im Einklang mit dem Ergebnis der Vorstudien sind. Sprich, komplexe Kunstwerke werden als komplexer beurteilt als simple und Kunstwerke mit negativer Valenz werden als negativer beurteilt als positive, dies gilt auch für die Gefallensurteile. Aktivierungsbeurteilungen sollten bei Kunstwerken mit geringer Komplexität auch niedriger ausfallen.

3 Methode

3.1 Vorstudie

Die für diese Studie verwendeten Stimuli stammen aus dem digitalen Bildarchiv prometheus (http://prometheus-bildarchiv.de/) sowie der online Bilddatenbank Artstor (http://www.artstor.org/) und wurden bereits im Rahmen einer Diplomarbeitsstudie von Patricia Schäfer an der Universität Wien, bezüglich ihrer Valenz bewertet und in positive und negative Stimuli eingeteilt. Um die Kunstwerke außerdem in simple und komplexe Stimuli einteilen zu können, fand im Rahmen des *Forschungsseminars für Fortgeschrittene* an der Universität Wien eine Vorstudie mit 12 PsychologiestudentInnen statt. Abstrakte Kunstwerke machten weniger als ein Viertel der 100 zur Komplexitätsbeurteilung vorgegeben Kunstwerke aus, wobei auf eine gleichmäßige Aufteilung der abstrakten Kunstwerke auf negative sowie positive Stimuli geachtet wurde. Die TeilnehmerInnen beurteilten, die in zufälliger Reihenfolge präsentierten Kunstwerke, anhand einer 7-stufigen Skala, mit den Polen „sehr simpel" bis „sehr komplex". Dabei zeigte sich, dass negative Kunstwerke generell komplexer eingeschätzt wurden (M_{KPX} = 5.08, SD_{KPX} = 0.55 bzw. M_{SPL} = 2.83, SD_{SPL} = 0.76) als positive (M_{KPX} = 4.51, SD_{KPX} = 0.49 bzw. M_{SPL} = 2.53, SD_{SPL} = 0.76), weshalb extrem negativ und extrem positiv beurteilte Kunstwerke entfernt wurden. Nach einer erneuten Berechnung mittels ANOVA, konnten 40 negative Kunstwerke (M_{KPX} = 4.81, SD_{KPX} = 0.42 bzw. M_{SPL} = 2.83, SD_{SPL} = 0.76) und 40 positive Kunstwerke (M_{KPX} = 4.51, SD_{KPX} = 0.49 bzw. M_{SPL} = 2.86, SD_{SPL} = 0.65) als Stimuli für die Studie gefunden werden.

3.2 Hauptstudie

3.2.1 UntersuchungsteilnehmerInnen

An der Studie nahmen insgesamt 31 Personen zwischen 19 und 31 Jahren (M = 26.52, SD = 3.38), größtenteils StudentInnen der Universität Wien, teil. Etwa ein Drittel der Personen, welche außerhalb des Bekanntenkreises akquiriert wurden, wurden für ihre Teilnahme entweder durch vier Lehrveranstaltungs-Credits für Kurse der Allgemeinen Psychologie oder einer Aufwandsentschädigung von 15 Euro honoriert. Von den TeilnehmerInnen waren 19 Personen weiblich, mit einem durchschnittlichen Alter von 26 Jahren (SD = 3.64) und 12 männlich ($Alter_{Jahre}$: M = 27.33, SD = 2.87). Keine der teilnehmenden Testpersonen hatte einen (Fach-)Hochschulabschluss oder ein laufendes (Fach-)Hochschulstudium in Kunstgeschichte oder Kunst.

3.2.2 Untersuchungsplan

Bei dieser experimentellen Studie handelt es sich um ein 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz positiv/negativ) x 2 (Präsentationsdauer kurz/lang) Design. Alle 80 Stimuli wurden von jeder Person in unterschiedlicher Reihenfolge betrachtet und bewertet, wobei die Präsentationsdauer variierte (counterbalanced), 40 Abbildungen der Kunstwerke wurden kurz (5 Sekunden) und 40 lang (30 Sekunden) gezeigt. Bezüglich der Präsentationsdauer wurde die in Tab. 1 dargestellte Randomisierung angewendet wurde.

Tabelle 1. *Randomisierungsschema der Präsentationsdauer*

Ungerade Testpersonen Nr.: *LIST A*		Gerade Testpersonen Nr.: *LIST B*	
Gerade Bildnummer	lang	Gerade Bildnummer	kurz
Ungerade Bildnummer	kurz	Ungerade Bildnummer	lang

Jeder Stimulus wurde nach der jeweiligen Präsentationsdauer (kurz: 5 Sekunden; lang: 30 Sekunden) und dem Rating ein zweites Mal eingeblendet, um Stimuli auch dann vergleichen zu können, wenn die fEMG Daten aufgrund der relativ langen Präsentationsdauer von 30 Sekunden zu viel Noise beinhalten.

3.2.3 Untersuchungsbedingungen, -materialien

Jede Testperson hatte nach der Bildpräsentation vier Ratings abzugeben. Die Reihenfolge der Ratings war immer die gleiche. Zuerst konnte das Gefallen der Kunstwerke („Dieses Kunstwerk gefällt mir…“), dann deren Komplexität („Dieses Kunstwerk ist visuell ...“) beurteilt werden, danach sollten die Testpersonen angeben wie sie sich beim Betrachten der Kunstwerke hinsichtlich Befinden und Aktiviertheit fühlten („Bei der Betrachtung dieses Kunstwerks fühle ich mich ...“). Anhand einer 7-stufigen Skala konnten alle Fragen beantwortet werden (für Gefallen von „überhaupt nicht“ bis „sehr gut“, für die Komplexität von „simpel“ bis „komplex“, sowie für das Befinden von „negativ“ bis „positiv“ und die Aktiviertheit von „ruhig“ bis „aktiviert“). Zum Abschluss hatten die Testpersonen noch fünf Fragen zum Kunstinteresse zu beantworten, welche ebenfalls auf einer 7-stufigen-Skala beantwortet werden konnten (siehe Anhang D).

Insgesamt wurden in der Vorstudie 40 negative und 40 positive Kunstwerke (Beispiele siehe Abb. 2) für die Studie ausgewählt. Zur Präsentation und Bewertung dieser, wurde das Programm E-Prime 2.0 herangezogen (Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA).

Abbildung 2. *Beispiel für Stimuli mit unterschiedlicher Valenz und Komplexität.*
(Anmerkung: Obere Reihe negative Kunstwerke, untere Reihe positive. Linke Seite komplexe Kunstwerke, rechte Seite simpel. Vollständige Abbildung der Stimuli siehe Anhang A.)

Die genaue Anzahl der Simuli in den jeweiligen Gruppen (Komplexität, Valenz, Präsentationsdauer) ist in Tab. 2 ersichtlich. Präsentiert wurden die Stimuli auf einem Computermonitor mit 31 Zoll und 2560x1600 Pixeln. Die ursprünglichen Seitenverhältnisse der Kunstwerke wurden beibehalten.

Tabelle 2. *Stimulusmaterial in Gruppen*

Komplexität	simpel				komplex			
Valenz	positiv		negativ		positiv		negativ	
Präsentationsdauer	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang
Anzahl Stimuli	10	10	10	10	10	10	10	10

3.2.4 Untersuchungsdurchführung

Die Testungen zur Studie fanden zwischen dem 18.4.2015 und dem 2.7.2015 in Einzelsettings statt. Jede Testung nahm zwischen 95 und 118 Minuten in Anspruch. Aus der Abb. 3 geht die genaue Dauer und der Ablauf des Short-Trials (mit 5 Sekunden Präsentationsdauer) und des Long-Trials (mit 30 Sekunden Präsentationsdauer) hervor.

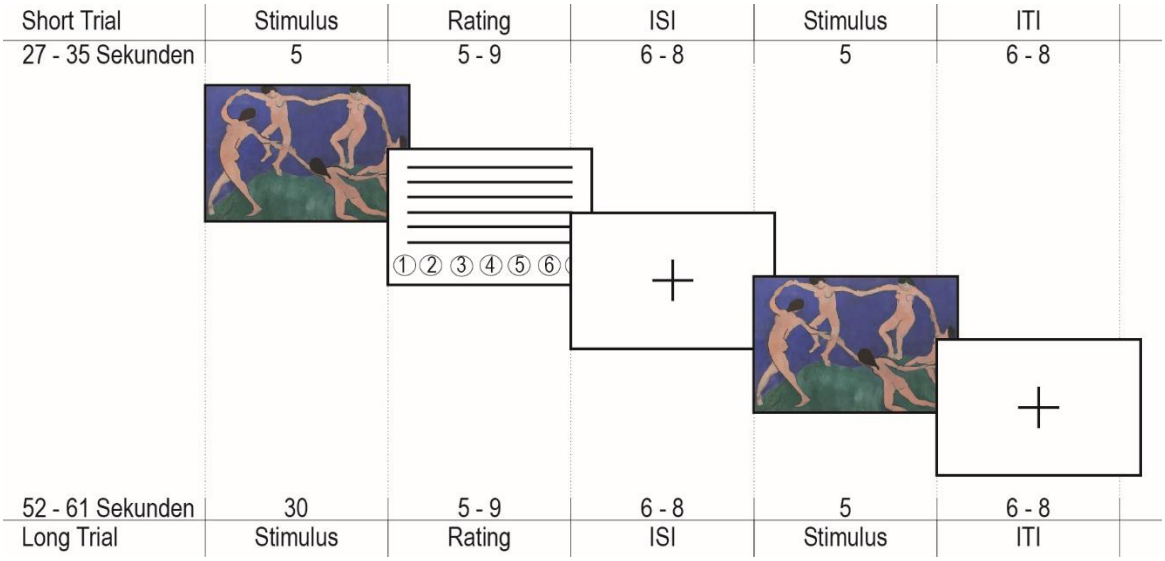


Abbildung 3. *Dauer und Ablauf Short-Trial und Long-Trial*.
(Anmerkung: ISI = Interstimulusintervall; ITI = Intertrialintervall)

Nach der Begrüßung der Testperson und einer kurzen Ablauferklärung, wurde den TeilnehmerInnen die Einverständniserklärung, mit der Bitte diese zu lesen und auszufüllen, vorgelegt. Danach wurden die Elektroden im Gesicht der StudienteilnehmerInnen angebracht und getestet, um fEMG Aktivitäten ablesen zu können. Danach konnte die eigentliche Studie beginnen. Die TeilnehmerInnen bekamen am Monitor nach einer kurzen Instruktion zum Anfang (siehe Anhang B) ein Fadenkreuz und danach den ersten Stimulus präsentiert. Danach konnten die Testpersonen ihre Ratings per Mausklick abgeben, den Testpersonen stand dabei so viel Zeit wie nötig zur Verfügung. Eine weitere Fadenkreuz-Einblendung als Interstimulusintervall (ISI) erfolgte vor der zweiten Stimuluseinblendung (immer 5 Sekunden). Vor dem nächsten Durchgang, wurde wieder ein Fadenkreuz eingeblendet (Intertrailintervall; ITI). Nach Beendigung der Stimulipräsentation gaben die Testpersonen noch ihre Ratings zum Kunstinteresse ab. Zum Abschluss wurden die Elektroden vorsichtig entfernt und die Personen erhielten ein Debriefing.

3.2.5 Messung fEMG und Datenaufbereitung

Gemessen wurde die Aktivität der linken Muskelregion des M. zygomaticus major und des M. corrugator supercilii bipolar anhand von 13/7 mm Ag/AgCl Hautoberflächen Elektroden, nach den Maßstäben von Fridlund und Cacioppo (1986), außerdem wurde das Skript der Universität Wien von Welleditsch (2011) herangezogen. Auf der gegenüberliegenden Gesichtshälfte wurde die Referenzelektrode auf dem Knochen hinter dem Ohr (Mastoid) aufgeklebt. Wenn VersuchsteilnehmerInnen nach dem Zweck der Elektroden fragten, wurde ihnen erklärt, dass es sich dabei um neue Sensoren zur Messung der Hautleitfähigkeit handle. Die Haut wurde vorm Aufkleben der Elektroden mit 70-prozentigem Isopropylalkohol gereinigt. Um eine niedrige Impedanz zu erreichen, wurde die Haut mit einem Peeling angeraut (Nuprep, Weaver). Die Elektrodenimpedanz wurde auf 10kΩ reduziert. Parallel zur Messung elektromyographischen Aktivität wurde ein Video aufgezeichnet, um später Artefakte (beispielsweise Gähnen, Bewegungen, Kratzen) kodieren und entfernen zu können. Die Aktivität der Muskel wurde anhand des TMS International Refa Verstärker gemessen, die Digitalisierung erfolgte mit einem 22-Bit A/D-Wandler. Das gemessene Rohsignal wurde gefiltert mit einem 20 Hz High-Pass Filter, sowie einem 500 Hz Low-Pass Filter und einem 50 Hz Notch Filter, danach wurde das Signal geglättet anhand eines 125ms Moving-Average Filter. Als elektromyographische Baseline diente die letzte Sekunde des Fadenkreuzes. Änderungen in der Aktivität der jeweiligen Muskelregion werden als Veränderungswert zwischen der durchschnittlichen Muskelaktivität des jeweiligen Zeitintervalls (5s/30s) und der durchschnittlichen Muskelaktivität während der Baseline angegeben. Die elektromyographischen Aktivitäten wurden zum Schluss noch z-transformiert, um diese trotz hoher interindividueller Diskrepanzen in der generellen Reaktivität, vergleichen zu können.

4 Ergebnisse

4.1 Kunstinteressefragebogen und Ratings

4.1.1 Kunstinteressefragebogen

Die Erhebung des Kunstinteresses nach Absolvierung der fEMG Messung diente u.a. der deskriptiven Erforschung des Interesses für Kunst in der Stichprobe. In der Tab. 3 ist der Median und die Spannweite der einzelnen Fragen zum Kunstinteresse dargestellt. Die meisten VersuchsteilnehmerInnen geben ein mittleres Maß an Kunstinteresse an, bei den Scores liegt eine Normalverteilung vor. Bei der Häufigkeit des Besuchs von Kunstmuseen oder -ausstellungen zeigt sich eine rechtsschiefe Verteilung, 71 Prozent der VersuchsteilnehmerInnen geben an maximal 1x im Halbjahr ein Kunstmuseum oder eine -ausstellung zu besuchen. Über die Hälfte der TeilnehmerInnen gab außerdem an „eigentlich nie“ oder „sehr selten“ Kunstbücher oder -kataloge zu lesen, die Scores dieser Frage sind nicht normalverteilt. Die Verteilung der Scores der vorletzten Frage ist normalverteilt und die meisten Personen geben an, „manchmal“ Abbildungen von Kunst zu betrachten oder sich mit Freunden über Kunst zu unterhalten, wobei die Scores dieser letzten Frage eine rechtsschiefe Verteilung aufweisen.

Tabelle 3. *Mediane und Spannweiten Kunstinteressefragebogen*

	Wie sehr inter-essieren Sie sich für Kunst?	Wie oft gehen Sie im Durchschnitt in Kunstmuseen/ -galerien?	Wie häufig lesen Sie Bücher, Zeitschriften oder Kataloge über Kunst?	Wie häufig sehen Sie sich Abbildungen von Kunst an (Kunstbildbände, Internet, etc.)?	Wie häufig sprechen Sie mit Freunden/Bekann-ten/Verwandten über Kunst?
Median	5	3	2	4	4
Spannweite	4	4	6	6	5

4.1.2 Ratings Gefallensurteil

Aus der Tab. 4 gehen die Mittelwerte und Standardabweichungen der Gefallens-Ratings, je nach Präsentationsdauer, Komplexität und Valenz hervor. Eine 2 (Dauer 5 Sekunden/30 Sekunden) x 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) ANOVA mit den Gefallens-Ratings als abhängige Variable zeigte, dass positive Kunstwerke unabhängig von der Komplexität oder Betrachtungsdauer eher gefielen (M = 4.49, SD = 0.89) und negative Kunstwerke weniger gefielen (M = 3.66, SD = 0.89), $F(1, 240) = 52.302$, $p < .0001$, $\eta_p^2 = .179$. Es konnte weder ein signifikanter Haupteffekt für Komplexität $F(1, 240) < 1$, $p = .961$ oder Betrachtungsdauer

$F(1, 240) < 1$, $p = .828$ gefunden werden, noch eine signifikante Interaktion zwischen Komplexität x Valenz $F(1, 240) < 1$, $p = .806$, Komplexität x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .658$, Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .961$ oder Komplexität x Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .436$.

Tabelle 4. *Mittelwerte und Standardabweichungen Gefallensurteil*

Dauer	**5 Sekunden**				**30 Sekunden**			
Komplexität	simpel		komplex		simpel		komplex	
Valenz	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv
Gefallens-urteil	3.66 (0.86)	4.56 (0.95)	3.68 (0.94)	4.45 (0.88)	3.68 (0.90)	4.39 (0.96)	3.62 (0.89)	4.56 (0.80)

Anmerkung: Gefallens-Skala von 1 = „überhaupt nicht“ bis 7 = „sehr gut“

4.1.3 Ratings Komplexitätseinschätzung

Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Komplexitätseinschätzung gehen aus der Tab. 5 hervor. Die Analyse der Mittelwerte erfolgte mit einer erneuten 2 x 2 x 2 ANOVA mit den Komplexitäts-Ratings als abhängige Variable. Es gab wie erwartet einen signifikanten Haupteffekt für Komplexität $F(1, 240) = 167.19$, $p < .0001$, $\eta_p^2 = .411$. Außerdem gab es einen signifikanten Haupteffekt für Valenz $F(1, 240) = 5.561$, $p < .05$, $\eta_p^2 = .023$, wobei negative Kunstwerke als komplexer (M = 4.66, SD = 0.78) eingeschätzt wurden als positive Kunstwerke (M = 3.34, SD = 0.82). Als leichter Trend war dies auch schon in den aus der Vorstudie ausgewählten Stimuli ersichtlich (siehe dazu auch Kap. 3.1).

Tabelle 5. *Mittelwerte und Standardabweichungen Komplexitätseinschätzung*

Dauer	**5 Sekunden**				**30 Sekunden**			
Komplexität	simpel		komplex		simpel		komplex	
Valenz	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv
Komplexitäts-einschätzung	3.50 (0.85)	3.23 (0.80)	4.75 (0.93)	4.46 (0.69)	3.46 (0.85)	3.19 (0.76)	4.79 (0.72)	4.66 (0.76)

Anmerkung: Komplexitäts-Skala von 1 = „simpel“ bis 7 = „komplex“

Es gab keinen signifikanten Haupteffekt der Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .681$. Außerdem konnten keine signifikanten Interaktionen gefunden werden, Komplexität x

Valenz $F(1, 240) < 1$, $p = .776$, Komplexität x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .693$, Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .439$ oder Komplexität x Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .704$.

4.1.4 Ratings Valenzeinschätzung

Aus der Tab. 6 gehen die Mittelwerte und Standardabweichungen der Valenz-Ratings, je nach der Präsentationsdauer, Komplexität sowie Valenz hervor.

Tabelle 6. *Mittelwerte und Standardabweichungen Valenzeinschätzung*

Dauer	**5 Sekunden**				**30 Sekunden**			
Komplexität	simpel		komplex		simpel		komplex	
Valenz	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv
Valenz-beurteilung	3.27 (0.66)	5.18 (0.71)	2.85 (0.71)	4.97 (0.66)	3.30 (0.76)	5.07 (0.73)	2.82 (0.68)	5.02 (0.67)

Anmerkung: Gefallens-Skala von 1 = „negativ“ bis 7 = „positiv“

Eine 2 (Dauer 5 Sekunden/30 Sekunden) x 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/ positiv) ANOVA mit den Valenz-Ratings als abhängige Variable konnte wie erwartet einen, signifikanten Haupteffekt für Valenz zeigen $F(1, 240) = 502.3$, $p < .0001$, $\eta_p^2 = .677$, sowie einen signifikanten Haupteffekt für Komplexität $F(1, 240) = 10.28$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .041$, komplexe Kunstwerke (M = 3.92, SD = 1.27) wurden eher als negativ empfunden als simple (M = 4.20, SD = 1.16). Es konnte kein signifikanter Haupteffekt für Betrachtungsdauer gefunden werden $F(1, 240) < 1$, $p = .864$. Der Interaktionseffekt zwischen Komplexität x Valenz ist knapp nicht signifikant $F(1, 240) = 3.16$, $p = .076$, $\eta_p^2 = .013$, unabhängig von der Betrachtungsdauer wurden simple Kunstwerke positiver bewertet als komplexe, vor allem bei Kunstwerken mit negativer Valenz ($M_{SPL.} = 3.28$, $SD_{SPL.} = 0.71$; $M_{KPX} = 2.84$, $SD_{KPX} = 0.69$). Die Interaktionseffekte Komplexität x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .794$, Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .892$ oder Komplexität x Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .558$ waren alle nicht signifikant.

4.1.5 Ratings Aktivierungsbeurteilung

Mittelwerte sowie Standardabweichungen der Aktivierungsbeurteilung gehen aus der Tab. 7 hervor. Mittels einer weiteren 2 x 2 x 2 ANOVA mit den Aktivierungs-Ratings als abhängige Variable erfolgte die Analyse der Mittelwerte.

Tabelle 7. *Mittelwerte und Standardabweichungen Aktivierungsbeurteilung*

Dauer	**5 Sekunden**				**30 Sekunden**			
Komplexität	simpel		komplex		simpel		komplex	
Valenz	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv
Aktivierungs-beurteilung	3.97 (0.84)	3.62 (0.99)	4.83 (0.90)	4.05 (0.94)	3.96 (0.80)	3.42 (0.95)	4.64 (0.85)	3.98 (0.84)

Anmerkung: Gefallens-Skala von 1 = „ruhig“ bis 7 = „aktiviert“

Komplexe Kunstwerke wurden, unabhängig von der Valenz und der Betrachtungszeit, als eher aktivierend (M = 4.37, SD = 0.95) beurteilt, als simple Kunstwerke (M = 3.74, SD = 0.92), $F(1, 240) = 30.61$, $p < .0001$, $\eta_p^2 = .113$. Der Haupteffekt Valenz war ebenfalls signifikant, negative Kunstwerke (M = 4.35, SD = 0.93) wurden als aktivierender empfunden als positive Kunstwerke (M = 3.77, SD = 0.96), $F(1, 240) = 26.23$, $p < .0001$, $\eta_p^2 = .099$. Auch hier war der Haupteffekt Betrachtungsdauer nicht signifikant, $F(1, 240) = 1.06$, $p = .303$. Ebenfalls nicht signifikant waren die Interaktionseffekte Komplexität x Valenz $F(1, 240) = 1{,}515$, $p = .220$, Komplexität x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .932$, Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .876$ sowie Komplexität x Valenz x Betrachtungsdauer $F(1, 240) < 1$, $p = .498$.

4.2 Facial EMG Daten

Die Ergebnisse der Muskelregion des M. corrugator supercilii werden nachfolgend dargestellt. Der M. zygomaticus major konnte nicht in die Berechnungen mit einbezogen werden, da sehr viele Daten aufgrund von Noise wegfielen. Auch die Daten der zweiten Präsentation waren nach der Noise Entfernung zu wenig, um eine statistische Analyse in Betracht zu ziehen (siehe hierzu auch Kap. 5.3).

4.2.1 M. corrugator supercilii erste Stimuli Präsentation

Eine gemischte 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 30 (Präsentationszeit) ANOVA mit der Präsentationszeit als Innersubjektfaktor konnte einen signifikanten Haupteffekt der Präsentationszeit zeigen (siehe auch Tab. 8). Da aufgrund der Ergebnisse des Mauchly-Tests von einer Verletzung der Sphärizität des messwiederholenden Faktors Präsentationszeit ausgegangen werden muss, wurde eine Korrektur der Freiheitsgrade nach Greenhouse-Geisser vorgenommen, $F(4.28, 505.77) = 4.29$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .035$. Ebenfalls signifikant war der Haupteffekt Valenz $F(1, 118) = 9.21$, $p < .001$, $\eta_p^2 = .072$. Bei negativen Kunstwerken kam es wie erwartet zu einem stärkeren Anstieg der Corrugator Aktivität, als bei positiven Kunstwerken.

Weder der Haupteffekt Komplexität noch die Interaktionen waren signifikant. Wobei die Interaktion Präsentationszeit x Valenz x Komplexität vor der Korrektur nach Greenhouse-Geisser noch mit $p < .001$ signifikant war, wies die Interaktion nach entsprechender Korrektur nur noch ein knapp marginal signifikantes Ergebnis auf ($p = .11$).

Tabelle 8. *Freiheitsgrade, F-Werte, sowie Effektstärken der gemischten 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 30 (Präsentationszeit) ANOVA*

Effekte	**df**	**F**	**η_p^2**
Präsentationszeit[1]	4.28, 505.77	4.29**	.035
Valenz	1, 118	9.21**	.072
Komplexität	1, 118	< 1	
Präsentationszeit x Valenz[1]	4.28, 505.77	1	
Präsentationszeit x Komplexität[1]	4.28, 505.77	< 1	
Komplexität x Valenz	1, 118	< 1	
Präsentationszeit x Valenz x Komplexität[1]	4.28,	1.85[2]	.015

[1]Anmerkung: Korrektur nach Greenhouse-Geisser; [2]marginal signifikant nach Greenhouse-Geisser Korrektur
** = *p < .01*

Aus der Abb. 4 geht der zeitliche Verlauf der gemessenen Aktivität der Muskelregion des M. corrugator supercilii für negative und positive Kunstwerke, sowie für simple und komplexe Kunstwerke getrennt hervor. Zur Berechnung der spezifischen Kontraste pro Sekunde für negative und positive Kunstwerke, sowie für simple und komplexe wurde ein t-Test bei unabhängigen Stichproben gerechnet. Signifikante Ergebnisse gehen ebenfalls aus der Abb. 4 hervor. Hier zeigte sich wie erwartet, dass bei Kunstwerken mit

eher negativem Inhalt, die EMG-Aktivität der Muskelregion um den Corrugator ab der zweiten Sekunde signifikant höher ist, als bei positiven Kunstwerken. Bei beiden Gruppen (Valenz und Komplexität) kam es zu einer Absenkung der EMG-Aktivität zum Ende der Präsentationszeit, nachdem die EMG-Aktivität in der Region des Corrugators um die Sekunde 26 anstieg.

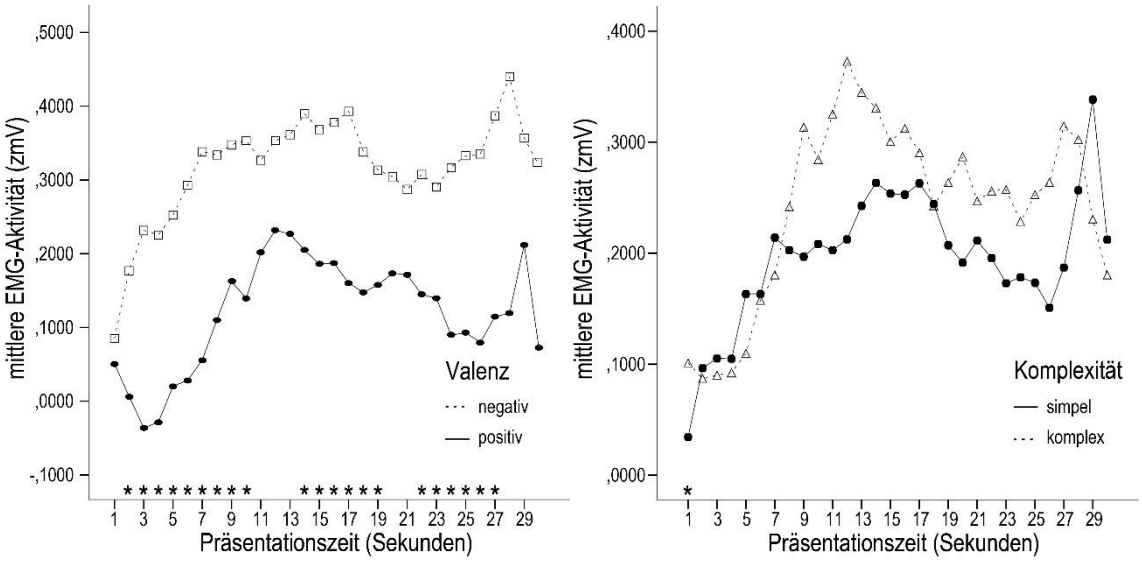


Abbildung 4. *Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei negativen und positiven Kunstwerken (links), sowie mittlere Corrugator EMG- Aktivität bei simplen und komplexen Kunstwerken (rechts) bei 30 Sekunden Präsentation.* (Anm: Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Valenz- und Komplexitätsgruppen sind mit einem Sternsymbol (*) markiert ($p < .05$))

Auch wenn der Interaktionseffekt Präsentationszeit x Valenz x Komplexität nach der Greenhouse-Geisser Korrektur nur noch marginal signifikant war, bietet die Abb. 5 dennoch detailliertere Einblicke der EMG-Aktivität in Abhängigkeit der Komplexität und Valenz der Kunstwerke. Bei negativen und komplexen Kunstwerken kommt es ab Sekunde 26 zu einer stärkeren EMG-Aktivität (n.s.), welche bis zur 30. Sekunde wieder abfällt, bei komplexen Kunstwerken, vergleichbar ist dabei die EMG-Aktivität und Deaktivierung bei positiven und simplen Kunstwerken zum Ende hin (n.s.). Signifikante Ergebnisse des t-Tests für unabhängige Stichproben sind ebenfalls in der Abb. 5 ersichtlich.

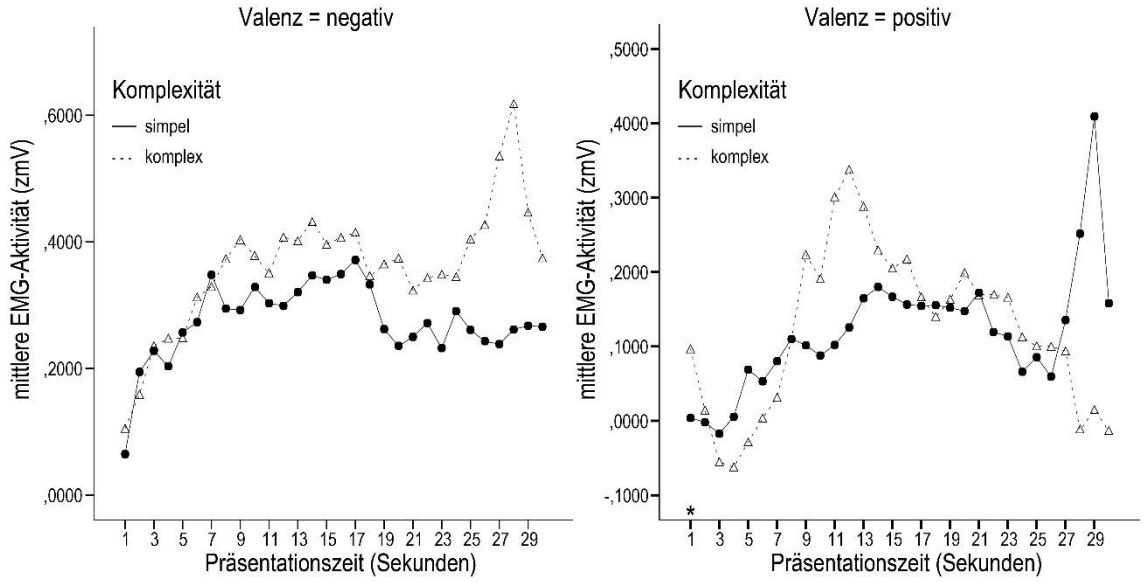


Abbildung 5. *Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei Kunstwerken mit negativer Valenz (links) und Kunstwerken mit positiver Valenz (rechts), jeweils mit simplen und komplexen Kunstwerken, bei 30 Sekunden Präsentation.* (Anm: Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Valenz- und Komplexitätsgruppen sind mit einem Sternsymbol (*) markiert (p <.05))

Eine weitere gemischte 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 5 (Präsentationszeit) ANOVA mit der Präsentationszeit als Innersubjektfaktor konnte einen signifikanten Haupteffekt der Präsentationszeit, sowie der Valenz und Komplexität zeigen. Ebenfalls hochsignifikant ist die Interaktion Präsentationszeit x Valenz. Alle anderen Interaktionen sind nicht signifikant. Die Freiheitsgrade, F-Werte sowie Effektstärken gehen aus der Tab. 9 hervor.

Tabelle 9. *Freiheitsgrade, F-Werte, sowie Effektstärken der gemischten 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 5 (Präsentationszeit) ANOVA*

Effekte	**df**	**F**	η_p^2
Präsentationszeit[1]	2.61, 314.05	16.59***	.12
Valenz	1, 120	14.14***	.10
Komplexität	1, 120	4.96*	.04
Präsentationszeit x Valenz[1]	2.61, 314.05	11.89***	.09
Präsentationszeit x Komplexität[1]	2.61, 314.05	1.67	
Valenz x Komplexität	1, 120	1.08	
Präsentationszeit x Valenz x Komplexität[1]	2.61, 314.05	< 1	

[1]Anmerkung: Korrektur nach Greenhouse-Geisser
*** = $p < .0001$, * = $p < .05$

Aufgrund der Ergebnisse des Mauchly-Tests wird von einer Verletzung der Sphärizität des messwiederholenden Faktors Präsentationszeit ausgegangen. Eine Korrektur der Freiheitsgrade nach Greenhouse-Geisser wurde entsprechend vorgenommen.

Der zeitliche Verlauf der gemessenen Aktivität der Muskelregion des M. corrugator supercilii für negative und positive Kunstwerke sowie für simple und komplexe Kunstwerke geht aus der Abb. 6 hervor. Zur Berechnung der spezifischen Kontraste pro Sekunde für simple und komplexe Kunstwerke, wie für negative und positive Kunstwerke, wurde ein t-Test bei unabhängigen Stichproben gerechnet. Signifikante Ergebnisse sind in der Abb. 6 festgehalten. Wie schon bei der langen Präsentationszeit liegt die EMG-Aktivität der Muskelregion um den Corrugator höher, als bei positiven Kunstwerken. Die EMG-Aktivität steigt bei negativer Valenz stetig an, während wie bei positiver Valenz bis zur 3. Sekunde fällt, um dann wieder anzusteigen. Im Gegensatz zur langen Präsentationszeit lag die EMG-Aktivität bei Komplexen Kunstwerken immer über EMG-Aktivität von simplen Kunstwerken, dieser Unterschied ist aber der 4. Sekunde signifikant.

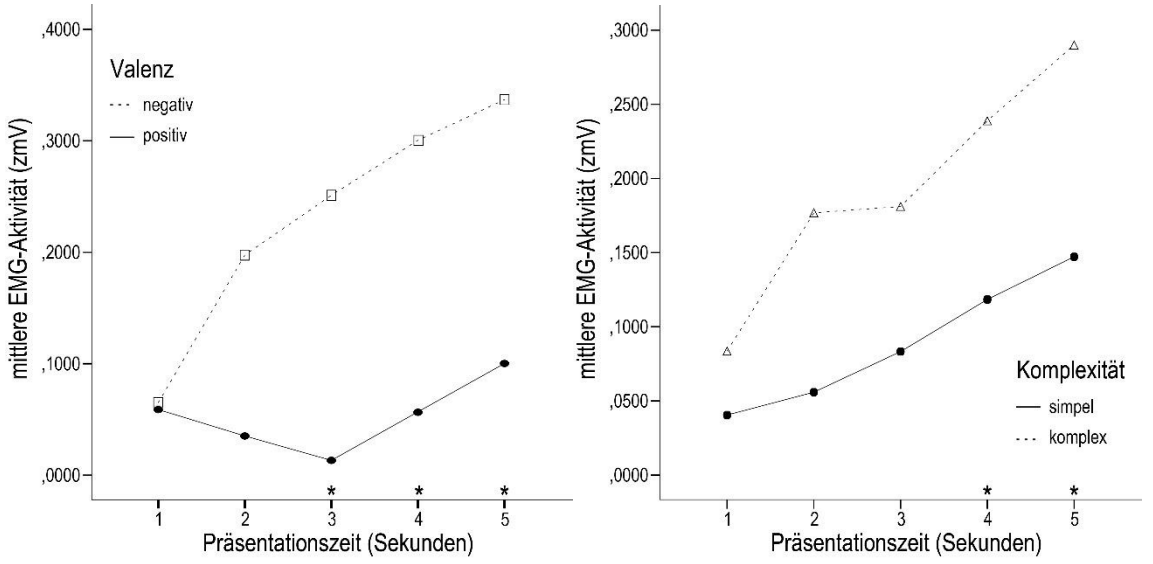


Abbildung 6. *Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei negativen und positiven Kunstwerken (links), sowie mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei simplen und komplexen Kunstwerken (rechts), bei 5 Sekunden Präsentation.* (Anm: Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Valenz- und Komplexitätsgruppen sind mit einem Sternsymbol (*) markiert (p <.05))

Der zeitliche Verlauf der EMG-Aktivität für negative und positive Kunstwerke getrennt, geht aus der Abb. 7 hervor. Auch hier sind signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten wieder markiert. Hierbei zeigt sich, dass die Corrugator Aktivität negativer

Kunstwerke stetig steigt, für simple wie für komplexe Stimuli, wobei komplexe Stimuli zu einer höheren EMG-Aktivität führten. Die EMG-Aktivität des Corrugators bei positiven Stimuli sinkt bis zur dritten Sekunde und steigt dann sowohl bei komplexen, als auch bei simplen Kunstwerken an, wobei die Aktivität auch hier bei komplexen Stimuli höher ist (n.s.).

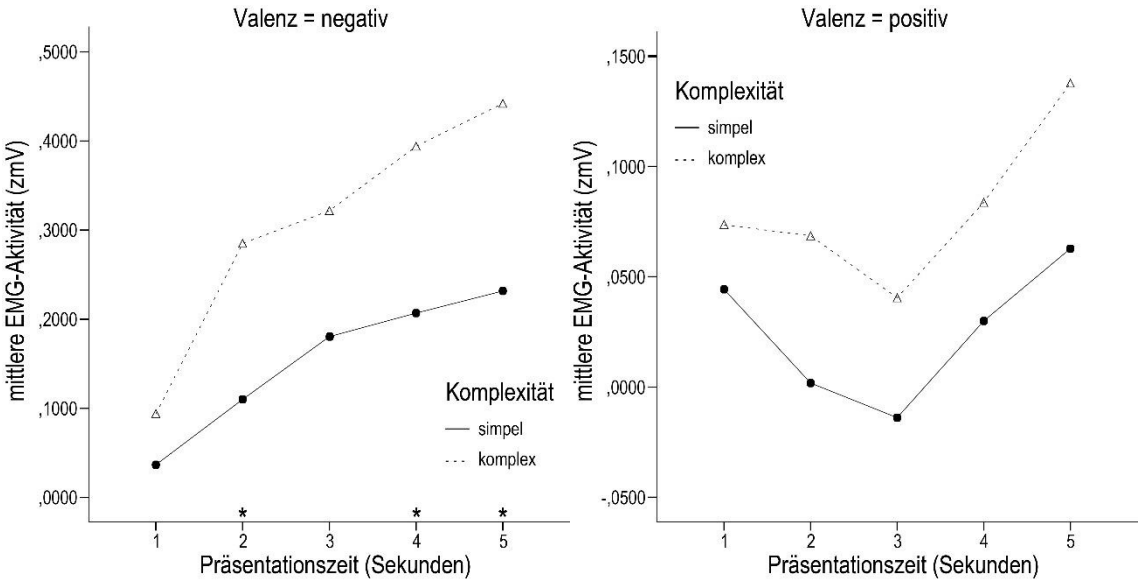


Abbildung 7. *Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei Kunstwerken mit negativer Valenz (links) und Kunstwerken mit positiver Valenz (rechts), jeweils mit simplen und komplexen Kunstwerken, bei 5 Sekunden Präsentation.* (Anm: Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Valenz- und Komplexitätsgruppen sind mit einem Sternsymbol (*) markiert (p <.05))

4.2.2 M. corrugator supercilii zweite Stimuli Präsentation

Um einen direkten Vergleich der beiden Präsentationszeiten zu haben, wurde auch die zweite Stimuli Präsentation ausgewertet. Mittels einer 2 (Valenz negativ/positiv) x 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Präsentationsdauer erste Einblendung kurz/lang) x 5 (Präsentationszeit zweite Einblendung) gemischten ANOVA mit der Präsentationszeit als Innersubjektfaktor wurden die Mittelwerte der zweiten Stimuli Präsentation ausgewertet. Aufgrund der Verletzung der Sphärizität des Messwiederholenden Faktors Präsentationszeit laut des Mauchly-Test wurde eine Korrektur der Freiheitsgrade nach Greenhouse-Geisser vorgenommen. Die Freiheitsgrade, F-Werte sowie Effektstärken der Haupt- sowie Interaktionseffekte gehen aus der Tab. 10 hervor. Die Haupteffekte Präsentationszeit, Valenz und Komplexität waren signifikant. Ebenso wie die

Interaktionen Präsentationszeit x Valenz, Präsentationszeit x Komplexität, Präsentationszeit x Dauer und Präsentationszeit x Valenz x Komplexität. Alle anderen Interaktionen sowie der Haupteffekt der Dauer (5 Sekunden oder 30 Sekunden bei er ersten Stimulieinblendung) waren nicht signifikant.

Tabelle 10. *Freiheitsgrade, F-Werte, sowie Effektstärken der gemischten 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 2 (Präsentationsdauer erste Einblendung kurz/lang) x 5 (Präsentationszeit) ANOVA*

Effekte	**df**	**F**	η_p^2
Präsentationszeit[1]	2.62, 629,59	15.65***	.06
Valenz	1, 240	19.77***	.07
Komplexität	1, 240	13.35***	.05
Dauer (1. Präsentation)	1, 240	< 1	
Präsentationszeit x Valenz[1]	2.62, 629,59	7.03***	.02
Präsentationszeit x Komplexität[1]	2.62, 629,59	5.02**	.02
Präsentationszeit x Dauer[1]	2.62, 629,59	2.84*	.01
Valenz x Komplexität	1, 240	< 1	
Valenz x Dauer	1, 240	< 1	
Komplexität x Dauer	1, 240	< 1	
Komplexität x Dauer x Valenz	1, 240	< 1	
Präsentationszeit x Valenz x Komplexität[1]	2.62, 629,59	3.22*	.01
Präsentationszeit x Valenz x Dauer[1]	2.62, 629,59	< 1	
Präsentationszeit x Komplexität x Dauer[1]	2.62, 629,59	< 1	
Präsentationszeit x Valenz x Komplexität x Dauer[1]	2.62, 629,59	1.51	

[1]Anmerkung: Korrektur nach Greenhouse-Geisser
*** = $p < .0001$, **=$p < .01$ * = $p < .05$

Aus der Abb. 8 ist der zeitliche Verlauf der gemessenen Aktivität der Muskelregion des M. corrugator supercilii für negative und positive Kunstwerke sowie für simple und komplexe Kunstwerke ersichtlich. Auch wenn der Hauptfaktor Dauer nicht signifikant ist, sieht man die unterschiedliche EMG-Aktivität in Abhängigkeit davon, ob ein Kunstwerk in der ersten Präsentation kurz (5 Sekunden) oder lang (30 Sekunden) gesehen wurde in der Abb. 9. Zur Berechnung der spezifischen Kontraste pro Sekunde für simple und komplexe Kunstwerke, wie für negative und positive Kunstwerke bzw. kurzer oder langer Präsentationsdauer, wurde ein t-Test bei unabhängigen Stichproben gerechnet. Signifikante Ergebnisse sind in den Abbildungen 8 und 9 festgehalten.

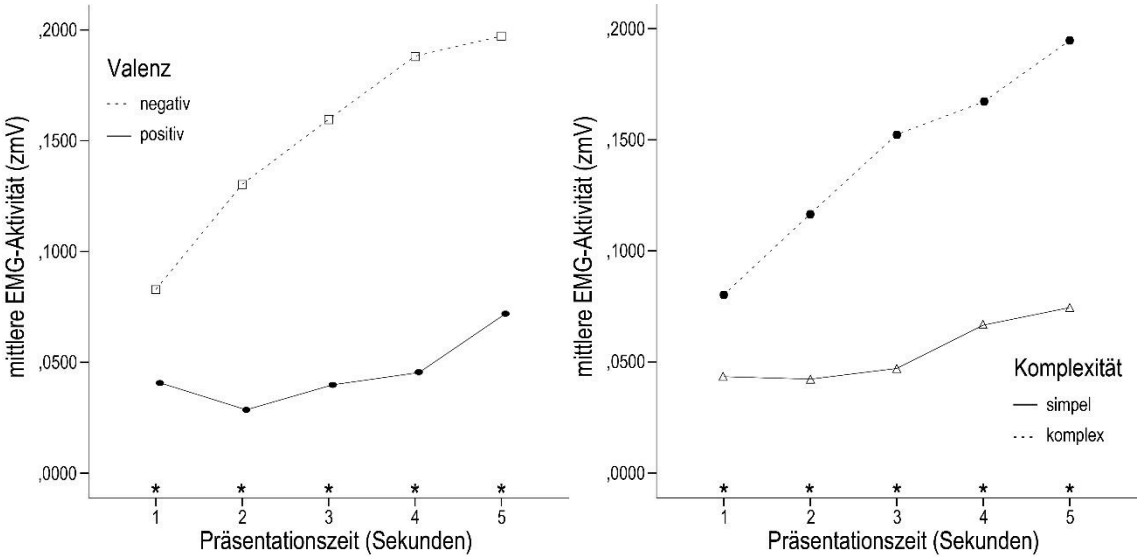


Abbildung 8. *Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei negativen und positiven Kunstwerken (links), sowie mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei simplen und komplexen Kunstwerken (rechts), zweite Präsentation.* (Anm: Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Valenz- und Komplexitätsgruppen sind mit einem Sternsymbol (*) markiert (p <.05))

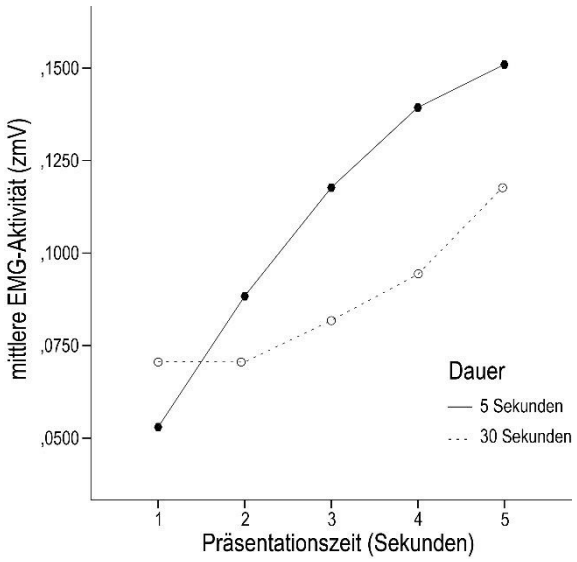


Abbildung 9. *Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei kurzer sowie langer Betrachtungsdauer (zweiten Präsentation).* (Anm: Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Valenz- und Komplexitätsgruppen sind mit einem Sternsymbol (*) markiert (p <.05)

Auch hier ist die EMG-Aktivität der Muskelregion des M. corrugator supercilii bei Kunstwerken mit negativem Inhalt höher als bei positiven Kunstwerken, sowie bei komplexen Kunstwerken höher war als bei simplen, die Unterschiede in allen Zeitintervallen waren signifikant. Für die Dauer zeigt sich in der zweiten Präsentation, dass die EMG-Aktivität für Kunstwerke die bei der ersten Präsentation 5 Sekunden

betrachtet wurden, ab der zweiten Sekunde höher ist, als die Kunstwerke die 30 Sekunden betrachtet wurden. Der Anstieg der Aktivität verläuft für die kurze Präsentation steiler. Die Unterschiede in den beiden Präsentationszeiten sind für alle Zeitintervalle nicht signifikant.

Der zeitliche Verlauf der EMG-Aktivität für negative und positive Kunstwerke getrennt, geht aus der Abb. 10 hervor. Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten sind mit einem Sternsymbol (*) markiert. Egal ob Kunstwerke in der ersten Stimuli Darbietung kurz oder lang gesehen wurden, die EMG-Aktivität für negative Kunstwerke ist höher als bei positiven Kunstwerken und steigt bei negativer Kunst stetig. Insgesamt bleibt die EMG-Aktivität bei negativen Kunstwerken und einer längeren Betrachtungszeit aber unter der der kurzen Betrachtungszeit.

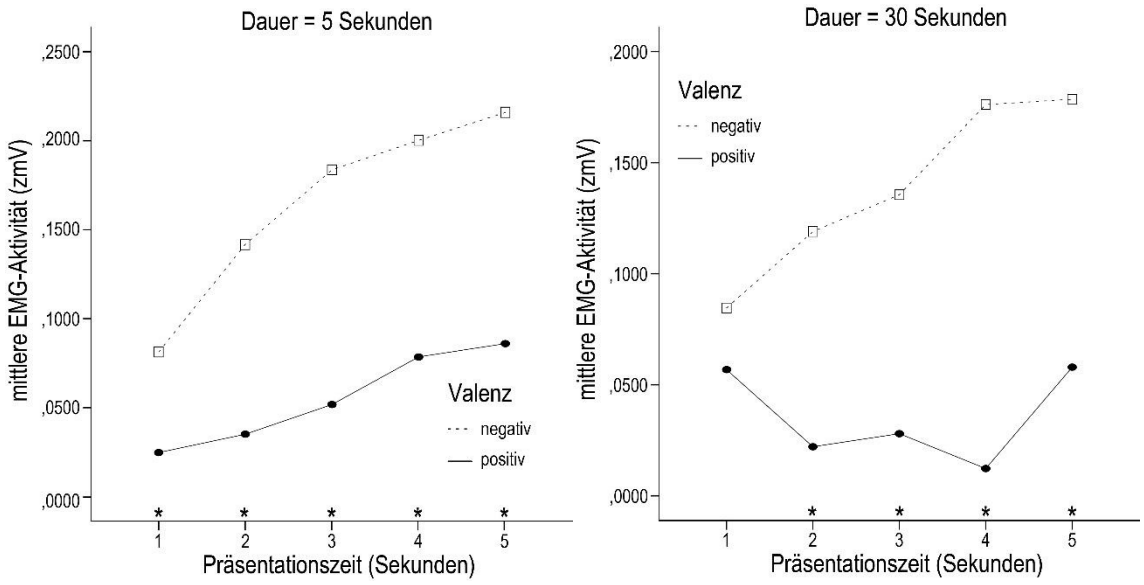


Abbildung 10. *Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei kurz präsentierten Kunstwerken (links) und bei lang präsentierten (rechts), jeweils für negative und positive Valenz (zweite Präsentation).* (Anm: Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Valenz- und Komplexitätsgruppen sind mit einem Sternsymbol (*) markiert ($p < .05$))

5 Diskussion

Ästhetische Emotionen auf behavioraler und physiologischer Ebene wurden in der vorgestellten Studie erfasst und vor allem in Bezug auf die variierte Betrachtungszeit analysiert. Zentral war die Frage, ob RezipientInnen bei Kunstwerken die lange präsentiert wurden häufiger positive ästhetische Emotionen zeigen als bei kurzer Betrachtungszeit, auch bei Stimuli mit negativem Inhalt. Auf die Beantwortung dieser Frage wird im nachfolgenden Kapitel eingegangen. Anschließend werden Einschränkungen der Studie diskutiert und ein Ausblick auf weitere Fragestellungen in der Zukunft wird gegeben.

5.1 Ratings

Um den ganzen Informationsverarbeitungsprozess bei der ästhetischen Erfahrung durchlaufen zu können, wird ausreichend Zeit benötigt (Leder et al., 2004). Und eine längere Präsentationszeit erlaubt es den RezipientInnen, mehr Informationen aus den Stimuli zu gewinnen (Mackworth, 1963; zitiert nach Reber, Winkielman & Schwarz, 1998) und entsprechend flüssiger ist die Verarbeitung (Fluency) der rezipierten Stimuli, demzufolge sollten längere Präsentationszeiten das Gefallen erhöhen (Reber et al., 1998). In der aktuellen Studie konnten jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen lang präsentierten (30s) und kurz präsentierten (5s) Kunstwerken hinsichtlich des Gefallens (ästhetisches Urteil) gefunden werden. Ein signifikanter Haupteffekt für simple und komplexe Kunstwerke wurde ebenfalls nicht gefunden. Gefallensurteile unterschieden sich einzig hinsichtlich ihrer Valenz, Kunstwerke mit eher positivem Inhalt gefielen besser, als solche mit eher negativem Inhalt.

Leder et al. (2004) nehmen zum einen an, dass die ästhetische Emotion und das ästhetische Urteil relativ unabhängig voneinander sind, wenn es sich um kunsterfahrenere RezipientInnen handelt, bei Laien dagegen, scheint es eher zu Interdependenzen zwischen den beiden Resultaten der ästhetischen Erfahrung zu kommen. Zum anderen scheinen Personen mit einer hohen Kunstexpertise, Kunst eher stilfokussiert zu verarbeiten, während Laien Kunst eher inhaltsbezogen verarbeiten. Da in der aktuellen Studie nur die ästhetischen Urteile und Emotionen von Laien untersucht wurden, scheint dies eine mögliche Erklärung dafür zu sein, dass Kunstwerke mit negativem Inhalt weniger gefielen, als solche mit positivem Inhalt. Kunstlaie meint in dieser Studie vor allem eine fehlende (höhere) Ausbildung im Bereich der Kunst wie z.B. ein Kunst Hochschulstudium oder ein Studium in

Kunstgeschichte. Zusätzlich wurde aber auch das Kunstinteresse und die Beschäftigung mit dem Thema Kunst erfragt. Dabei gaben die meisten Personen zwar an sich eher für Kunst zu interessieren, die tatsächliche Beschäftigung mit dem Thema Kunst fiel aber eher gering aus, weshalb angenommen wird, dass es sich bezüglich der Kunstexpertise tatsächlich um naive Testpersonen handelt, auch wenn das Kunstwissen nicht explizit abgefragt wurde.

Fehlende signifikante Unterschiede bezüglich der Betrachtungszeit, könnten darauf rückführbar sein, dass 5 Sekunden für die Testpersonen nicht ausreichten, um die Kunstwerke voll und flüssig zu verarbeiten und 30 Sekunden könnten möglicherweise schon wieder zu lange sein und die Testpersonen reagierten gelangweilt, was sich möglicherweise in der Beurteilung hinsichtlich des Gefallens niederschlägt. So fanden Smith und Smith (2001) bei ihrer Untersuchung zur Betrachtungszeit von Kunstwerken im Museum, dass die meisten Besucher Kunstwerke 17 Sekunden (Mdn) betrachten. Die registrierte Zeit bei der Untersuchung zur freien Betrachtungszeit von Fotografien von Brieber et al. (2014) lag im Labor durchschnittlich unter 30 Sekunden, Bilder im Museum wurden dagegen länger betrachtet. Reber et al. (1998) fanden in ihrer Studie zwar wie erwartet, dass länger betrachtete Stimuli besser gefielen, die Präsentationszeiten ihrer Studie liegen aber mit 100ms-400ms weit unter denen der hier vorgestellten Studie.

Komplexe Kunstwerke wurden in der Hauptstudie, wie erwartet, als komplexer und simple Kunstwerke als simpler bewertet, damit ist dieses Ergebnis stimmig mit den Ratings der Vorstudie. Dabei spielte die Betrachtungszeit keine Rolle, auch 5 Sekunden scheinen auszureichen, um Kunstwerke dahingehend einschätzen zu können, ob sie visuell eher simpel oder komplex sind. Empirische Bestätigung dieser Vermutung, lässt sich anhand einer Studie von Ichikawa (1985) finden, in der anhand von Mustern gezeigt werden konnte, dass quantitative Faktoren der Komplexität (z.B. Anzahl von Ecken) schon bei sehr kurzen Präsentationszeiten ab 50ms und vor strukturellen Faktoren wie beispielsweise Symmetrie, erkannt werden. Quantitative Variablen korrelierten unter allen Präsentationszeiten (50ms, 200ms, 1s, 4s) hoch mit den Komplexitätsratings, während strukturelle Variablen erst bei längeren Präsentationszeiten einen Einfluss auf die Komplexitätsratings hatte.

Ein zweiter signifikanter Haupteffekt war die Valenz der Kunstwerke. Negative Kunstwerke wurden im Vergleich zu positiven Kunstwerken als komplexer eingeschätzt. Dieser Effekt zeigte sich tendenziell auch schon in der Vorstudie. Auch bei der Valenzeinschätzung wird dies deutlich, hier wurden Kunstwerke mit negativem Inhalt eher als komplexer eingeschätzt. Marin und Leder (2016) mutmaßen, dass Komplexitätsbeurteilungen von Kunstwerken bei längeren Präsentationszeiten nicht so stark auf der visuellen Struktur der Bilder basieren. Kognitive Interferenzen bei der Rezeption von Kunstwerken wie z.B. semantische Inhalte oder Assoziationen die durch semantische Inhalte hervorgerufen wurden, könnten die Beurteilung der Komplexität beeinflussen. Wobei für die aktuelle Studie anzumerken ist, dass negative Kunstwerke auch dann als komplexer eingeschätzt wurden, wenn diese nur 5 Sekunden gezeigt wurden.

Wie erwartet konnte ein signifikanter Haupteffekt für die Valenz gefunden werden und Kunstwerke mit eher negativem Inhalt wurden entsprechend auch negativer eingeschätzt, Kunstwerke mit eher positivem Inhalt dagegen positiv. Die Betrachtungsdauer hatte keine Auswirkung auf die Valenzeinschätzung, d.h. die Bildinhalte konnten auch in den 5 Sekunden Präsentationszeit erkannt werden. Dies ist wenig überraschend, laut Augustin et al. (2008) wird der Inhalt eines Kunstwerks vor dem Stil erkannt und zwar schon ab 10 ms.

Die physische Aktivierung kann von der Komplexität beeinflusst werden, wobei ein mittleres Niveau der Aktivierung bevorzugt wird. Zwischen der Aktivierung und der Komplexität scheint es einen positiven Zusammenhang zu geben (Berlyne 1970, 1971). Berlynes (1974) Annahme war die Bevorzugung von einem mittleren Ausmaß an Komplexität. Als signifikanter stärker aktivierend wurden sowohl eher komplexe als simple Kunstwerke und eher negative als positive Kunstwerke empfunden. Die höhere Aktivierung von negativen Kunstwerken, könnte in der aktuellen Studie zum Teil auch daran liegen, dass negative Kunstwerke komplexer waren oder zumindest als komplexer eingeschätzt wurden. Die Betrachtungszeit hatte keinen Einfluss auch die empfundene Aktivierung, diese hing einzig von der Komplexität und der Valenz ab.

5.2 Facial EMG

Bei der Aufbereitung der EMG-Daten zeigte sich, dass die Ergebnisse der Muskelregion des M. zygomaticus major nicht in die statistische Auswertung einbezogen werden können, da der Datensatz nach der Entfernung der Artefakte eine zu geringe Anzahl enthielt (siehe hierzu auch Kap. 5.3).

Wie auch schon in anderen fEMG-Studien mit affektiven Stimuli (z.B. Gerger et al. 2011; Leder et al. 2013), kam es bei Stimuli mit negativem Inhalt zu einem stärkeren Anstieg der EMG-Aktivität in der Muskelregion des M. corrugator supercilii, als dies bei positiven Stimuli der Fall war. Bei der langen Präsentationsdauer unterschieden sich die Kunstwerke nicht signifikant hinsichtlich der Komplexität. Eine genauere Analyse für negative und positive Kunstwerke getrennt betrachtet, zeigte dass es bei positiven, simplen Kunstwerken um die Sekunde 26 zu einer stärkeren EMG-Aktivität des Corrugators kam, auch wenn dieses Ergebnis nicht signifikant ist. Wie schon bei den Ratings angesprochen, ist es möglich, dass sich Testpersonen bei zu simplen Kunstwerken und der langen Betrachtungszeit langweilen, da dieser Trend bei positiven, komplexen Kunstwerken nicht auftritt. Umgekehrt erfolgt die ähnliche kurzfristige und stärkere EMG-Aktivität bei negativen, komplexen Kunstwerken, wogegen die EMG-Aktivität bei negativen, simplen Kunstwerken in den letzten zehn Sekunden relativ gleich bleibt. Eine mögliche Erklärung hierfür wäre cognitive load, so fanden Lishner, Cooter und Zald (2008) heraus, dass es bei der Interpretation von verschiedenen Emotionalen Ausdrücken, aufgrund von cognitive load zu einer Corrugator Aktivität kommen kann. Generell wäre ein Vergleich der Corruator Aktivität mit der Zygomaticus Aktivität der aktuellen Studie, gerade bei solchen Ergebnissen, bestimmt aufschlussreicher.

Bei der kürzeren Präsentationsdauer, kam es am Ende der Präsentationszeit zu keinem Abfallen der EMG-Aktivität, die Aktivität stieg über die gesamte Zeit bei negativen, simplen und komplexen Stimuli an, lediglich bei positiven Kunstwerken kam es erst zu einem Abfallen der EMG-Aktivität und einem erneuten Anstieg ab der dritten Sekunde. Der direkte Vergleich der beiden Präsentationsdauern war beim zweiten Präsentationszeitpunkt möglich. Die EMG-Aktivität der Muskelregion des Corrugators lag insgesamt unter der EMG-Aktivität im ersten Durchlauf, dies könnte auf den bereits im Kap. 1.3 angesprochenen Mere-Exposure-Effekt (Zajonc, 1968) zurückzuführen sein. Bei der zweiten Präsentation zeigte sich außerdem, dass die EMG-Aktivität des

Corrugators, wenn die Kunstwerke im ersten Durchgang lang betrachtet wurden, ab der zweiten Sekunde unter der Aktivität von kurz betrachteten Kunstwerken lag. Dieser Effekt war allerdings nicht signifikant und die erwarteten Ergebnisse der aktuellen Studie konnten nicht gefunden werden.

In dieser Studie gibt es einige Einschränkungen die mit dazu beigetragen haben könnten, dass die eingangs beschriebenen Erwartungen hinsichtlich der Ergebnisse verhindert oder zumindest verringert haben könnten. Diese werden im nachfolgenden Kapitel angesprochen.

5.3 Einschränkungen und Ausblick

Bei der aktuellen Studie wurde die Betrachtungszeit ausgedehnt, um Unterschiede in der ästhetischen Erfahrung zwischen einer kurzen – und wie vermutet wurde den Informationsverarbeitungsprozess bei der Rezeption von Kunstwerken unterbrechenden Präsentationszeit und einer langen Präsentationszeit – die eine vollständige Informationsverarbeitung zulässt – zu untersuchen. Dadurch dass die Betrachtungszeit relativ lange war, viele Abbildungen von Kunstwerken präsentiert wurden und das Anbringen und Testen der Elektroden recht zeitintensiv ausfiel, war eine einzelne Testung für viele Testpersonen fast zu lang. Dies wurde beim Debriefing von einem großen Teil der Testpersonen erwähnt bzw. zeigte sich auch bei der Artefakte Kodierung bzw. Entfernung anhand der Videos (z.B. häufiges Gähnen, Schließen der Augen). Insgesamt betrachtete jede Testperson 80 Abbildungen von Kunstwerken, in vielen anderen Studien wurden teilweise weit weniger Abbildungen präsentiert. Zum Vergleich Smith, Bousquet, Chang und Smith (2006) arbeiteten mit nur vier Kunstwerken, Lang et al. (1993) mit 42 IAPS Bildern, Leder et al. (2011) präsentierten 24 Abbildungen von Kunstwerken, Cupchik und Gebotys (1988) präsentierten ihre Kunstwerke ebenfalls lange und verwendeten dafür 24 Stück, Smith und Smith (2001) beobachteten MuseumsbesucherInnen bei der Betrachtung von sechs Kunstwerken. In Studien in denen mehr Kunstwerke/Bilder präsentiert wurden waren oft die Präsentationszeiten wiederrum wesentlich kürzer (u.a. Leder et al., 2013, Gerger et al., 2014, Larsen et al., 2003).

Die lange Dauer des Experiments war in dieser Studie vor allem deshalb problematisch, da Testpersonen während der fEMG Aufzeichnung relativ ruhig sitzen

sollten, es mit zunehmender Dauer aber zu mehr unerwünschten Bewegungen kam. Sämtliche Bewegungsartefakte (z.B. Gähnen, Lippen anfeuchten, Kratzen im Gesicht, Kopfabstützen, leises Sprechen usw.) mussten aus den Datensätzen entfernt werden. Da Bewegungsartefakte vor allem im Mundbereich vorkamen und schon nach der Hälfte der Testzeit sehr intensiv ausfielen, konnte der M. zygomaticus major nicht ausgewertet werden. Die Testpersonen wurden zwar gebeten ruhig zu sitzen, allerdings hätte ein häufigeres Eingreifen der Testleitung möglicherweise zu einer starken Störung der Kunstrezeption geführt. Für zukünftige Studien würde es sich wahrscheinlich anbieten, die Gesamtversuchszeit zu verkürzen indem beispielsweise weniger Stimuli präsentiert werden. Dabei dürfen aber auch methodisch-statistische Aspekte in Bezug auf die Anzahl der Stimuli nicht außer Acht gelassen werden.

Vor allem in Anbetracht der Ergebnisse im Rating, wäre eine dritte Präsentationsdauer mit z.B. 15 Sekunden interessant gewesen. Auch im Vergleich zu anderen Studien liegen die in dieser Studie verwendeten Präsentationsdauern sehr weit auseinander. Das Fehlen signifikanter Unterschiede z.B. bei den Gefallensurteilen zwischen der Präsentationszeit kurz und lang, könnte auch daran liegen, dass 5 Sekunden tatsächlich zu kurz waren, um den gesamten Informations-verarbeitungsprozess nach Leder et al (2004) zu durchlaufen, 30 Sekunden aber vielleicht wieder zu lange waren und die Testpersonen reagierten gelangweilt oder gar gereizt aufgrund der „aufgezwungenen“ langen Einblendung der Kunstwerke. Eine mittlere Präsentationsdauer könnte an dieser Stelle möglicherweise wertvolle Informationen bieten.

In dieser Studie wurde zu Gunsten der Experimentdauer auf die Erhebung des affektiven Zustandes vor (und nach) der Testung verzichtet. Leder et al. (2004) weisen in ihrem Modell der ästhetischen Erfahrung allerdings auf die Bedeutung des affektiven Zustandes zu Beginn der ästhetischen Erfahrung hin. Auf eine positive ästhetische Erfahrung könnte sich ein negativer affektiver Zustand hinderlich auswirken (Leder et al., 2004) und sollte nach Möglichkeit in zukünftigen Studien erhoben und dadurch kontrollierbar gemacht werden.

6 Literatur

Allesch, C. G. (2006). *Einführung in die psychologische Ästhetik*. Wien: WUV.

Armstrong, T. & Detweiler-Bedell, B. (2008). Beauty as an Emotion: The Exhilarating Prospect of Mastering a Challenging World. *Review of General Psychology, 12*(4), 305–329. doi: 10.1037/a0012558

Augustin, M. D., Leder, H., Hutzler, F., & Carbon, C.-C. (2008). Style follows content: On the microgenesis of art perception. *Acta Psychologica, 128*, 127-138. doi:10.1016/j.actpsy.2007.11.006

Augustin, M. D., Defranceschi, B. , Fuchs, H. K., Carbon, C.-C, Hutzler, F. (2011). The neural time course of art perception: An ERP study on the processing of style versus content in art. *Neuropsychologia, 49*, 2071–2081. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.03.038

Berlyne, D. E. (1970). Novelty, complexity, and hedonic value. *Perception & Psychophysics, 8*(5A), 279-286.

Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Bornstein, R. F. (1989). Exposure and Affect: Overview and Meta-Analysis of Research. *Psychological Bulletin, 106*(2), 265-289.

Brandstätter, V., Schüler, J., Puca, R. M., & Lozo, L. (2013). *Motivation und Emotion. Allgemeine Psychologie für Bachelor*. Berlin, Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-642-30150-6

Brieber, D., Nadal, M., Leder, H., & Rosenberg, R. (2014). Art in Time and Space: Context Modulates the Relation between Art Experience and Viewing Time. *PLoS ONE, 9*(6), 1-8. doi: 10.1371/journal.pone.0099019

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. doi: 10.1037/0022-3514.50.2.260

Cárdenas, R. A., & Harris L. J. (2006). Symmetrical decorations enhance the attractiveness of faces and abstract designs. *Evolution and Human Behavior, 27*, 1–18. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2005.05.002

Cupchik, G. C. & Berlyne, D. E. (1979). The perception of collative properties in visual stimuli. *Scandinavian Journal of Psychology, 20*, 93-104.

Cupchik, G. C. & Gebotys, R. (1988).The Experience of Time, Pleasure, and Interest during Aesthetic Episodes. *Empirical Studies of the Art, 6*(1), 1-10. doi: 10.2190/5YN3-J3P8-FWHY-UDB3

Dimberg, U. (1988). Facial electromyography and the experience of emotion. *Journal of Psychophysiology, 2*, 277-282.

Ekman, P. (1992). An Argument for Basic Emotions*. Cognition and Emotion, 6*(3/4), 169-200.

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.

Fechner, G. T. (1860). *Elemente der Psychophysik*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.

Fechner, G. T. (1871). *Zur experimentellen Ästhetik*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.

Fechner, G. T. (1876). *Vorschule der Ästhetik*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.

Forsythe, A., Nadal, M., Sheehy, N., Cela-Conde, C. J., & Sawey, M. (2011). Predicting beauty: Fractal dimension and visual complexity in art. *British Journal of Psychology, 102*, 49-70. doi: 10.1348/000712610X498958

Fridlund, A. J. & Cacioppo, J. T. (1986). Guidelines for Human Electromyographic Research. *Psychophysiology, 23*(5), 567-589.

Gerger, G. & Leder, H. (2015). Titles change the esthetic appreciations of paintings. *Frontiers in Human Neuroscience, 9*, Article 464, 1-10. doi: 10.3389/fnhum.2015.00464

Gerger G., Leder, H., & Kremer, A. (2014). Context effects on emotional and aesthetic evaluations of artworks and IAPS pictures. *Acta Psychologica, 151*, 174-183. doi: 10.1016/j.actpsy.2014.06.008

Gerger, G., Leder, H., Tinio, P. P. L., & Schacht, A. (2011). Faces Versus Patterns: Exploring Aesthetic Reactions Using Facial EMG. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 5*(3), 241-250. doi: 10.1037/a0024154

Hess, U. (2009). Facial EMG. In E. Harmon-Jones & J. Beer (Eds), *Methods in Social Neuroscience* (pp. 70-91). New York: Guilford Press.

Olbrich, H. (Hrsg.) & Strauss, G. (Begr.) (1991). *Lexikon der Kunst: Architektur, Bildende Kunst, Angewandte Kunst, Industrieformgestaltung, Kunsttheorie*. Band 3. Leipzig: Seemann.

Ichikawa, S. (1985). Quantitative and structural factors in the judgment of pattern complexity. *Perception & Psychophysics, 38*(2), 101-109.

Jakesch, M., Leder, H., & Forster, M. (2013). Image Ambiguity and Fluency. *PLoS ONE 8*(9), 1-15. doi:10.1371/journal.pone.0074084

Juslin, P. N. (2013). From everyday emotions to aesthetic emotions: Towards a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews, 10*, 235–266. doi: 10.1016/j.plrev.2013.05.008

Kant, I. (2001). *Kritik der Urteilskraft*. Hrsg. von Klemme H. F. Hamburg: Meiner. (Orignal Auflage 1790).

Larsen, J. T., Berntson, G. G., Poehlmann, K. M., Ito, T. A., & Cacioppo J. T. (2008). In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. Feldman Barrett (Eds.), *Handbook of Emotions*, 3rd ed. (pp. 180-195). New York: Guilford.

Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30, 261-273.

Larsen , J. T., Norris, C. J., & Cacioppo, J. T. (2003). Effects of positive and negative affect on electromyographic activity over zygomaticus major and corrugator supercilii. *Psychophysiology, 40*, 776–785.

Leder, H. (2012). Time makes the difference! Disclosing the specific nature of aesthetic experience (AE). *WWTF proposal in Cognitive Sciences Call* (chapter 2). http://www.wwtf.at/projects/research_projects/details/index.php?PKEY=2110_DE_O

Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, *95*, 489-508.

Leder, H., Gerger, G., Brieber, D., & Schwarz, N. (2013). What makes an art expert? Emotion and evaluation in art appreciation. *Cognition and Emotion, 28*(6), 1137-1147. doi: http://dx.doi.org/10.1080/02699931.2013.870132

Leder, H., Gerger, G., Dressler, S. G., & Schabmann, A. (2012). How Art is Appreciated. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 6*(1), 2-10. doi: 10.1037/a0026396

Leder, H. & Nadal, M. (2014). Ten years of a model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments: The aesthetic episode – Developments and challenges in empirical aesthetics. *British Journal of Psychology, 105*, 443-464.

Lishner, D.A., Cooter, A. B., & Zald, D. H. (2008). Rapid Emotional Contagion and Expressive Congruence Under Strong Test Conditions*. Journal of Nonverbal Behavior, 32,* 225-239. doi: 10.1007/s10919-008-0053-y

Marin, M. M. & Leder, H. (2016). Effects of presentation duration on measures of complexity in affective environmental scenes and representational paintings. *Acta Psychologica, 163*, 38-58. doi: 10.1016/j.actpsy.2015.10.002

Martindale, C., & Moore, K. (1988). Priming, Prototypicality, and Preference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 14*(4), 661-670.

Nadal, M., Munar, E., Marty, G., & Cela-Conde, C. J. (2010). Visual Complexity and Beauty Appreciation: Explaining the Divergence of Results. *Empirical Studies of the Arts, 28*(2), 173-191. doi: 10.2190/EM.28.2.d

Reinbold, F. (7. Januar 2015). Terrorangriff auf Satiremagazin. Warum "Charlie Hebdo"? *SPIEGEL ONLINE*. Abgerufen von http://www.spiegel.de/

Reber, R., Winkielman, P., & Schwarz, N. (1998). Effects of Perceptual Fluency on Affective Judgments. *Psychological Science, 9*(1), 45-48. doi: 10.1111/1467-9280.00008

Rothermund, K. & Eder, A. (2011). *Allgemeine Psychologie: Motivation und Emotion*. Wiesbaden: VS Verlag.

Russell, J. A. (2003). Core Affect and the Psychological Construction of Emotion. *Psychological Review, 110*(1), 145–172. doi: 10.1037/0033-295X.110.1.145

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). Oxford: Oxford University Press.

Scherer, K. R. (2004). Which Emotions Can be Induced by Music? What Are the Underlying Mechanisms? And How Can We Measure Them? *Journal of New Music Research, 33*(3), 239-251. doi: 10.1080/0929821042000317822

Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information, 44*(4), 695-729. doi: 10.1177/0539018405058216

Silvia, P. L. (2005). Emotional Responses to Art: From Collation and Arousal to Cognition and Emotion. *Review of General Psychology, 9*(4), 342-357. doi: 10.1037/1089-2680.9.4.342

Silvia, P. L. (2006). Artistic training and interest in visual art: Applying the appraisal model of aesthetic emotions. *Empirical Studies of the Arts, 24*(2), 139-161.

Silvia, P. L. (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. doi: 10.1037/a0014632

Silvia, P. L. (2013). Interested Experts, Confused Novices: Art Expertise and the Knowledge Emotions. *Empirical Studies of the Arts, 31*(1), 107-115. doi: 10.2190/EM.31.1.f

Silvia, P. L., & Barona, C. M. (2009). Do people prefer curved objects? Angularity, expertise, and aesthetic preference. *Empirical Studies of the Arts, 27*(1) 25-42. doi: 10.2190/EM.27.1.b

Silvia, P. L. & 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. doi: 10.1037/1931-3896.1.2.100

Smith L. F., Bousquet, S. G., Chang, G., & Smith, J. K. (2006). Effects of Time and Information on Perception of Art. *Empirical Studies of the Art, 24*(2), 229-242. doi: 10.1371/journal.pone.0099019

Smith, J. K. & Smith L. F. (2001). Spending Time on Art. *Empirical Studies of the Art, 19*(2), 229-236.

Stöcker, C. (1. Februar 2006). Mohammed-Karikaturen. Meinungsfreiheit in Zeiten des Internets. *SPIEGEL ONLINE*. Abgerufen von http://www.spiegel.de/

Tassinary, L. G., Cacioppo, J. T., & Vanman, E. J. (2007). The Skeletomotor System: Surface Electromyography. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & Bernston, G. G. (Eds.), *The Handbook of Psychophysiology*, 3rd ed. (pp. 267-299). New York: Cambridge University Press.

Tinio P. P. L., & Leder H. (2009). Just how stable are stable aesthetic features? Symmetry, complexity, and the jaws of massive familiarization. *Acta Psychologica, 130*, 241-250. doi: 10.1016/j.actpsy.2009.01.001

Tinio P. P. L., Leder H., & Strasser, M. (2011). Image Quality and the Aesthetic Judgment of Photographs: Contrast, Sharpness, and Grain Teased Apart and Put Together. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 5*(2), 165–176. doi: 10.1037/a0019542

Welleditsch, D. (2011*). Facial EMG: Elektromyographische Messungen im Gesicht - Durchführung und Datenverarbeitung*. Universität Wien.

Wundt, W. M. (1874). *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig: Engelmann.

Wundt, W. M. (1920). *Grundriß der Psychologie*. Leipzig: Kröner.

Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph Supplement, 9*(2), 1-27.

7 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

7.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Randomisierungsschema der Präsentationsdauer 24

Tabelle 2: Stimulsmaterial in Gruppen 25

Tabelle 3: Mediane und Spannweiten Kunstinteressefragebogen 29

Tabelle 4: Mittelwerte und Standardabweichungen Gefallenurteil 30

Tabelle 5: Mittelwerte und Standardabweichungen Komplexitätseinschätzung 30

Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen Valenzeinschätzung 31

Tabelle 7: Mittelwerte und Standardabweichungen Aktivierungsbeurteilung 32

Tabelle 8: Freiheitsgrade, F-Werte, sowie Effektstärken der gemischten 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 30 (Präsentationszeit) ANOVA 33

Tabelle 9: Freiheitsgrade, F-Werte, sowie Effektstärken der gemischten 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 5 (Präsentationszeit) ANOVA 35

Tabelle 10: Freiheitsgrade, F-Werte, sowie Effektstärken der gemischten 2 (Komplexität simpel/komplex) x 2 (Valenz negativ/positiv) x 2 (Präsentations-dauer erste Einblendung kurz/lang) x 5 (Präsentationszeit) ANOVA 38

7.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modell der ästhetischen Erfahrung…… 4

Abbildung 2: Beispiel für Stimuli mit unterschiedlicher Valenz und Komplexität…….. 25

Abbildung 3: Dauer und Ablauf Short-Trial und Long-Trial…….. 26

Abbildung 4: Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei negativen und positiven Kunstwerken (links), sowie mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei simplen und komplexen Kunstwerken (rechts) bei 30 Sekunden Präsentation…….. 34

Abbildung 5: Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei Kunstwerken mit negativer Valenz (links) und Kunstwerken mit positiver Valenz (rechts), jeweils mit simplen und komplexen Kunstwerken, bei 30 Sekunden Präsentation …….. 35

Abbildung 6: Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei negativen und positiven Kunstwerken (links), sowie mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei simplen und komplexen Kunstwerken (rechts), bei 5 Sekunden Präsentation …….. 36

Abbildung 7: Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei Kunstwerken mit negativer Valenz (links) und Kunstwerken mit positiver Valenz (rechts), jeweils mit simplen und komplexen Kunstwerken, bei 5 Sekunden Präsentation …….. 37

Abbildung 8: Mittlere Corrugator EMG- Aktivität bei negativen und positiven Kunstwerken (links), sowie mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei simplen und komplexen Kunstwerken (rechts), zweite Präsentation …….. 39

Abbildung 9: Mittlere Corrugator EMG- Aktivität bei kurzer sowie langer Betrachtungsdauer (zweiten Präsentation) …….. 39

Abbildung 10: Mittlere Corrugator EMG-Aktivität bei kurz präsentierten Kunstwerken (links) und bei lang präsentierten (rechts), jeweils für negative und positive Valenz (zweite Präsentation) …….. 40

Anhang

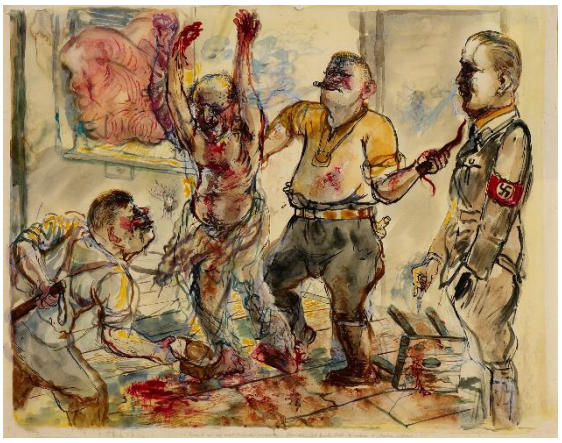
Anhang A: Stimuli

Kunstwerke Hauptstudie, negativ und komplex

George Cochran Lambdin,
At the Front, 1866

Arnold Böcklin, Schlafende Diana von zwei Faunen belauscht, 1877

Georg Baselitz, Acker, 1962



George Grosz, Interrogation, 1938

Leonardo Alenza, El sacamuelas, 1844

James Ensor, Skelette im Streit
um einen Gehängten, 1891

Francisco de Goya, Die Erschießung der Aufständischen, 1814

Max Beckmann, The Town City Night, 1950

Ilja Jefimowitsch Repin, Ivan the Terrible and his Son, 1885

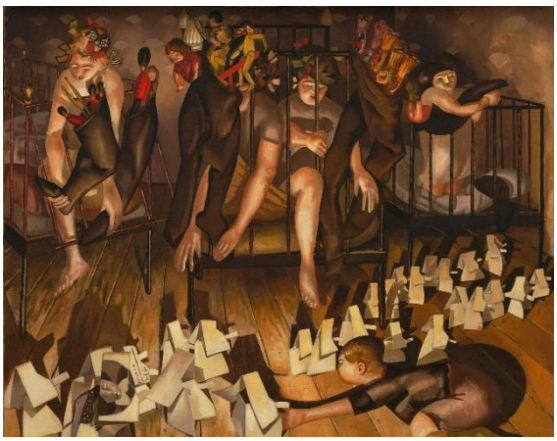
Jose Casado del Alisal, La campana de Huesca, 1880

Joseph Wright of Derby, The Dead Soldier, 1790

Salvator Rosa, Witches at their Incantations, 1646

Paul Nash, The Void, 1921

George Tooker, Subway, 1950

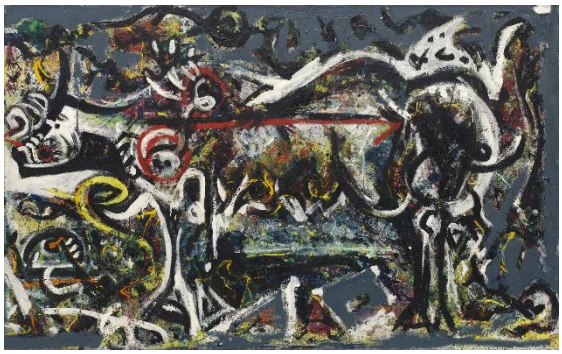


Stanley Spencer, Nursery, 1936

Théodore Géricault, Das Floß der Medusa, 1819

Giacomo Balla, Abstract Speed + Sound, 1914

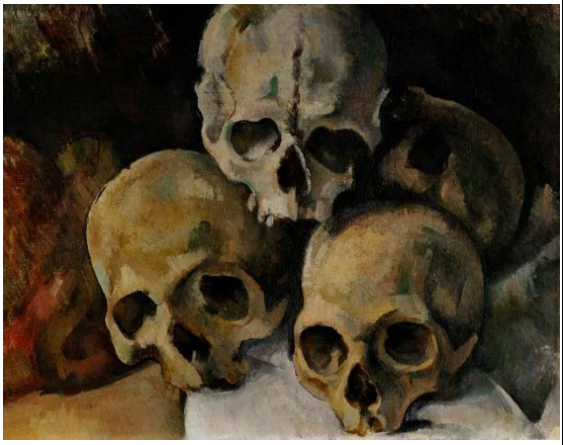
Jackson Pollock, Convergence, 1952



Jackson Pollock, The She-Wolf, 1943

Giacomo Balla, Speeding Automobile, 1912

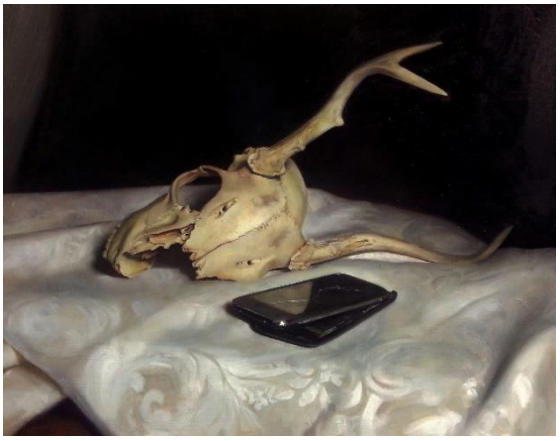
Kunstwerke Hauptstudie, negativ und simpel



Paul Cézanne, Pyramid of Skulls, 1901

Michael Borremans, The Duck, 2010

Georgia O'Keeffe, Head with Broken Pot, 1943



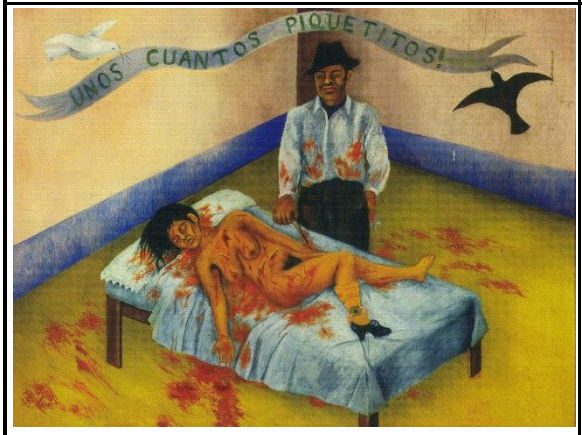
Miles Johnston, Still life with broken skull and phone, 2013

Edvard Munch, Kneeling Female Nude, 1919

Albin Egger-Lienz, Kriegsfrauen, 1918-22

Andy Warhol, Skulls, 1976

Kai Althoff, Untiteld, 2008



Frida Kahlo, A Few Small Nips, 1935

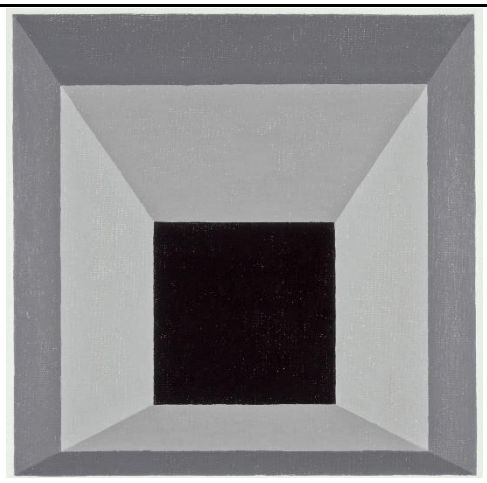
Balthasar Kłossowski ,The Golden Days, 1944–46

Édouard Manet, Le Suicidé
1877–81

Conrad Wise Chapman, Fort Sumter,
1898

Gustave Courbet, The Desperate
Man, 1845

Mark Rothko, Untitled, 1963



Josef Albers, Homage to the
Square, 1962

Mark Rothko, Untitled, 1958–59

Robert Motherwell, Iberia, 1958

Jay DeFeo, Easter Lily, 1956

Cy Twombly, Untitled (Rome)

Jean Dubuffet, Soul of the Underground, 1959

Kunstwerke Hauptstudie, positiv und komplex

Ilya Repin, What Freedom, 1912

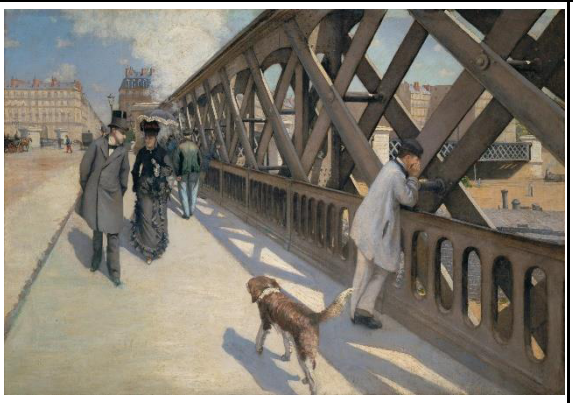
William Merritt Chase, Modern American Landscapes, 1886-90

Henri Toulouse-Lautrec, At the Moulin Rouge, The Dance, 1890

André Derain , Big Ben, 1906

Carl Larsson, Cosy Corner, 1894

Henri Edmond Delacroix, La fuite des nymphes, 1906



Gustave Caillebotte, The Pont de l'Europe, 1876

Camille Pissarro, Edge of the Woods, 1879

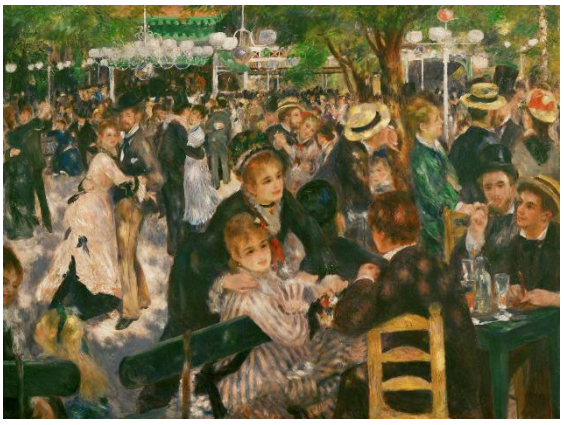
Luis Paret y Alcázar, El Jardín Botánico desde el Paseo del Prado, 1790

Robert Delaunay, Byen Paris, 1911

Edouard Manet, Paar bei Père Lathuille, 1879

August Macke, Zoologischer Garten, 1912

Pierre-Auguste Renoir, Das Frühstück der Ruderer, 1880-81



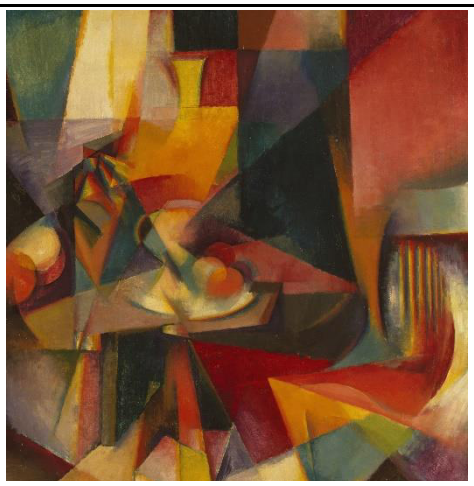
Pierre-Auguste Renoir, Bal du moulin de la Galette, 1876

Robert Delaunay, Formes circulaires, 1930

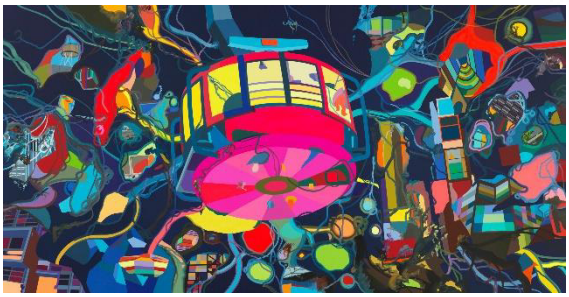
Gino Severini, Ballerina-Bow-Sea, 1913

Gerhard Richter, Untitled, 1986

Robert Delaunay ,Rythme, Joie de vivre, 1930



Stanton MacDonald-Wright, Synchromy No. 3, 1917

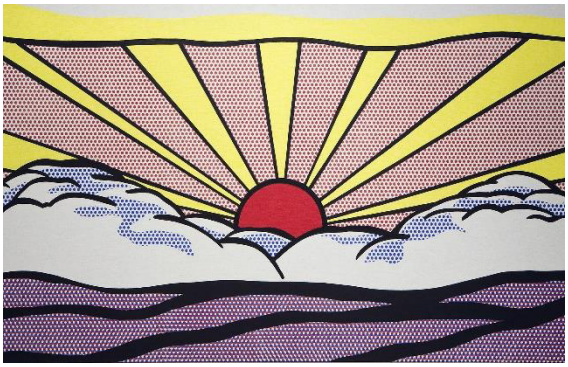


Franz Ackermann, Going Uphill, 2013

Kunstwerke Hauptstudie, positiv und simpel

Wayne Thiebaud, Display Cakes, 1963

Keith Haring, Best Buddies, 1990



Roy Lichtenstein, Sunrise, 1965

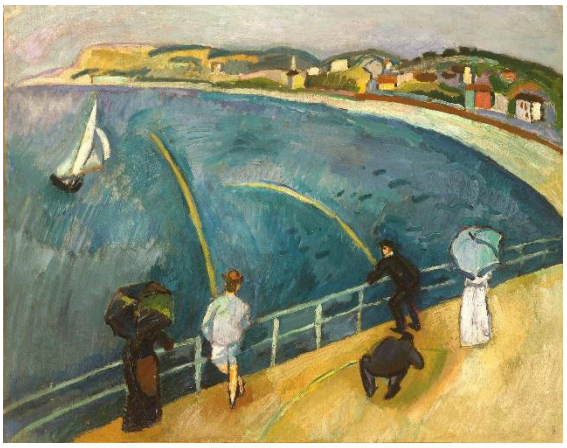
John La Farge, Paradise Valley, 1866-68

Georgia O'Keeffe, White Flower, 1929

Henri Matisse, La danse, 1909

Gabriele Münter, Jawlensky and Werefkin, 1908-09

René Magritte, Le retour, 1940



Raoul Dafy, La playa de Sainte-Adresse, 1907

Martin Johnson Heade, Magnolias on Gold Velvet Cloth, 1888–90

John Sloan, Sunday, Women Drying Their Hair, 1912

Claude Monet, San Giorgio Maggiore at Dusk, 1908–1912

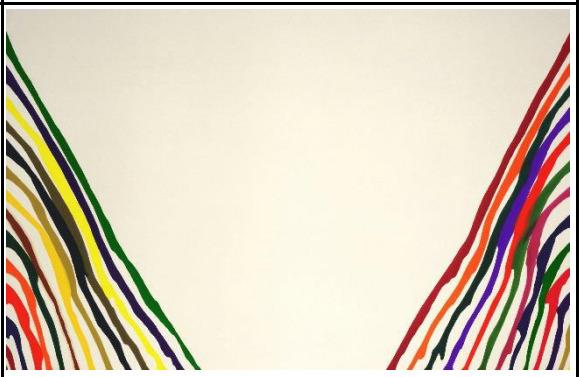
Charles Demuth, Red Poppies, 1929

August Macke, Mädchen mit Fischglas, 1914

Ferdinand Georg Waldmüller, View in the Prater, 1831

Winslow Homer, Long Branch, 1869

René Magritte, Les Valuers Personnelles, 1952



Morris Louis, Beta Lambda, 1961

Roy Lichtenstein, Yellow and Green Brushstrokes, 1966

Sam Francis, untitled, 1969

Anhang B: Instruktionen

Begrüßung

„Vielen Dank für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme an dieser Studie. Infolge sehen Sie 80 Kunstwerke verschiedener Künstler. Jedes Kunstwerk wird zweimal, direkt nacheinander präsentiert. Die Dauer der Präsentation variiert dabei. Nach jeder ersten Präsentation eines Kunstwerks werden immer folgende Fragen eingeblendet:

Dieses Kunstwerk gefällt mir ... überhaupt nicht - sehr gut.

Dieses Kunstwerk ist visuell ... simpel - komplex.

Bei der Betrachtung dieses Kunstwerks fühle ich mich ... negativ - positiv.

Bei der Betrachtung dieses Kunstwerks fühle ich mich ... ruhig - aktiviert.

Zur Beantwortung stehen Ihnen 7-stufige Skalen zur Verfügung. Beantworten Sie die Frage möglichst spontan.Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Uns interessiert ausschließlich Ihre subjektive Einschätzung.

Weiter mit der Leertaste.“

„Falls Sie noch Fragen haben melden Sie sich bitte beim Testleiter. Ansonsten entspannen Sie sich und lassen Sie die Kunstwerke einfach auf sich wirken.

Beginnen Sie nun mit der Leertaste.“

Bewertung Kunstwerke

Dieses Kunstwerk gefällt mir…								
überhaupt nicht	1	2	3	4	5	6	7	sehr gut

Dieses Kunstwerk ist visuell ...								
simpel	1	2	3	4	5	6	7	komplex

Bei der Betrachtung dieses Kunstwerks fühle ich mich ...								
negativ	1	2	3	4	5	6	7	positiv

Bei der Betrachtung dieses Kunstwerks fühle ich mich ...								
ruhig	1	2	3	4	5	6	7	aktiviert

„Abschließend bitten wir Sie noch fünf Fragen zu Ihrem allgemeinen Kunstinteresse zu beantworten.

Weiter mit der Leertaste."

Fragen Kunstinteresse

Wie sehr interessieren Sie sich für Kunst?	
1	überhaupt nicht interessiert
2	sehr wenig interessiert
3	wenig interessiert
4	mäßig interessiert
5	eher interessiert
6	interessiert
7	sehr interessiert

Wie oft gehen Sie im Durchschnitt in Kunstmuseen/ -galerien?	
1	eigentlich nie
2	einmal im Jahr
3	einmal im Halbjahr
4	einmal in drei Monaten
5	einmal im Monat
6	einmal in zwei Wochen
7	einmal pro Woche

Wie häufig lesen Sie Bücher, Zeitschriften oder Kataloge über Kunst?	
1	eigentlich nie
2	sehr selten
3	eher selten
4	manchmal
5	eher häufig
6	häufig
7	sehr häufig

Wie häufig sehen Sie sich Abbildungen von Kunst an (Kunstbildbände, Internet, etc.)?	
1	eigentlich nie
2	sehr selten
3	eher selten
4	manchmal
5	eher häufig
6	häufig
7	sehr häufig

Wie häufig sprechen Sie mit Freunden/Bekannten/Verwandten über Kunst?	
1	eigentlich nie
2	sehr selten
3	eher selten
4	manchmal
5	eher häufig
6	häufig
7	sehr häufig

Curriculum Vitae

DENISE RAMSPERGER | Geb. am: 17. September 1984 in Tuttlingen | deniseramsperger@aol.de

AUSBILDUNG

Seit 03/2009	Diplomstudium Psychologie Schwerpunkte: AOW Psychologie, Angewandte Sozialpsychologie, Allgemeine Psychologie, , Psychologische Diagnostik Universität Wien, Fakultät für Psychologie Angestrebter Abschluss: Magistra rerum naturalium (Mag. rer. nat.)
10/2010 - 11/2014	Bakkalaureatsstudium Publizistik- u. Kommunikationswissenschaft Schwerpunkte: Werbung, Öffentlichkeitsarbeit , Medien- und Kommunikationsforschung Universität Wien, Fakultät für Sozialwissenschaften Abschluss: Bakkalaurea der Philosophie (Bakk. phil) 11/2014
09/2006 - 06/2008	Abitur, Wirtschaftsoberschule, Berufsschulzentrum Radolfzell
09/2005 - 07/2006	Fachhochschulreife, BKFH, Berufsschulzentrum Radolfzell
09/2001 - 07/2004	Kauffrau im Einzelhandel, Intersport Butsch
09/1995 - 06/2001	Mittlere Reife, Realschule Mühlheim

BERUFSERFAHRUNG

03/2014 - 04/2015	teme Entwicklung und Anwendung psychologischer Test- und Messverfahren GmbH, Jobfidence Fachgruppe , Wien Büroaushilfe (Geringfügig)
11/2011 - 09/2012	TNS Infratel, München Telefoninterviewerin (Freiberuflich)
09/2008 - 11/2011	Intersport Butsch, Tuttlingen Einzelhandelskauffrau (Geringfügig)
08/2004 - 08/2005	Intersport Butsch, Tuttlingen Einzelhandelskauffrau (Vollzeit)

PRAKTIKA

05/2015 - 06/2015	teme Entwicklung und Anwendung psychologischer Test- und Messverfahren GmbH, Jobfidence Fachgruppe, Wien Praktikantin (Vollzeit)
11/2014 - 01/2015	Universität Wien, Fakultät für Psychologie, Institut für Psychologische Grundlagenforschung und Forschungsmethoden, Wien Praktikantin (15 Wochenstunden)

VOLONTARIAT

Seit 10/2014	Psychologie Forum Wien, www.psychoforum.at, Wien Forums Moderatorin

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen angefertigt habe und dass nach meinem Wissen die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keiner anderen Prüfungsbehörde vorlag. Alle Ausführungen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Wien, im Februar 2016

Denise Ramsperger