



universität  
wien

# Diplomarbeit

Titel der Arbeit

## **Ästhetische Emotion und Kunstexpertise**

**Der Einfluss von Kunstexpertise auf behaviorale und  
psychophysiologische Aspekte ästhetischer Erfahrungen**

Verfasser

David Welleditsch

Angestrebter akademischer Grad

Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im August 2010

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ. Prof. Dr. Helmut Leder



## Danksagung

Ich möchte vor allem meinen Betreuer Univ. Prof. Dr. Helmut Leder danken. Er entwickelte die grundlegenden Ideen zur Studie und begleitete mich durch den gesamten Arbeitsprozess. Mit seiner immer freundlichen und motivierenden Art hat er mir dabei immer wieder das Gefühl gegeben, dass meine Arbeit ein wichtiger Beitrag für die Forschung zur psychologischen Ästhetik ist. Seine Vermittlung dieses Forschungsthemas hat mein Interesse für Gegenwartskunst geweckt und mich damit nicht nur fachlich sondern auch persönlich bereichert.

Besonderer Dank gilt auch Mag. Gernot Gerger, der mir durch seine methodisch-fachliche Kompetenz, Geduld und Hilfsbereitschaft wertvolles Wissen vermittelte und mir damit die Arbeit wesentlich erleichterte.

An dieser Stelle möchte ich mich auch bei meiner Mutter, Sonja Welleditsch, bedanken. Sie hat meine Ausbildung und persönliche Entwicklung bedingungslos gefördert und mir immer vollste Freiheit in meinen Entscheidungen gegeben.

Abschließend danke ich meiner Freundin, Mag.<sup>a</sup> Birgit Brieber, die mich während meines Studiums immer wieder mental unterstützt und mir damit Zuversicht gegeben hat. Ihr Vertrauen in und Verständnis für mich sind mir manchmal unbegreiflich. Ich bin glücklich.



## **Kurzzusammenfassung**

Entsprechend dem Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004), werden sowohl ästhetische Emotionen als auch ästhetische Urteile vom Ausmaß der Kunstexpertise beeinflusst. Forschung zum emotionalen Gesichtsausdruck konnte zudem zeigen, dass verschiedene emotionale Zustände mit spezifischen elektromyographischen Aktivitäten (EMG) im Gesicht assoziiert werden können. Die hier vorgestellte Studie untersuchte, ob auch ästhetische Emotionen von spezifischen Gesichtsmuskelaktivitäten begleitet werden und ob es dabei zu Variationen in Abhängigkeit vom Ausmaß der Kunstexpertise kommt. Während die Teilnehmer mit unterschiedlichem Ausmaß an Kunstexpertise positive und negative Kunstwerke betrachteten, wurde die EMG Aktivitäten der Muskelregionen um den Frontalis medialis, Corrugator supercilii und Zygomaticus major und die subjektiven Einschätzungen zur ästhetischen Emotion und zum ästhetischen Urteil gemessen. Die Ergebnisse zeigten, dass je nach Valenz unterschiedliche spezifische Muskelaktivitäten ausgelöst werden. Zudem fanden sich Hinweise, dass Kunstexpertise sowohl Einfluss auf die Valenzeinschätzung und ästhetische Urteile, als auch auf die Gesichtsmuskelaktivierung bei ästhetischen Stimuli hat.



## **Abstract**

According to the model of aesthetic experience by Leder, Belke, Oeberst and Augustin (2004), both aesthetic emotion and aesthetic judgment are affected by the level of art expertise. Further, research has demonstrated that specific patterns of facial electromyographic (EMG) activity are related to different emotional states. Hence, it was investigated whether aesthetic emotions are also accompanied by specific facial response patterns and whether these facial responses vary as a function of art-expertise. Facial electromyography (EMG) activity from the frontalis medialis, corrugator supercilii and zygomaticus major muscle regions as well as self-reports regarding aesthetic emotions and aesthetic judgments were measured, while participants with different levels of art expertise viewed positive and negative contemporary artworks. Results revealed that artworks with different affective quality elicited specific facial responses indicating different emotional states. Additionally, results indicate that art expertise influences self-reported aesthetic emotions and aesthetic judgment as well as facial responses to aesthetic stimuli.



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Emotion</b> .....	<b>15</b>
2.1	Diskrete Emotionstheorien .....	16
2.2	Dimensionale Emotionstheorien.....	18
2.3	Appraisal-Theorien.....	20
2.4	Ästhetische Emotion .....	23
2.5	Physiologische Korrelate von Emotionen im Gesicht .....	27
<b>3</b>	<b>Psychologische Ästhetik und Kunst</b> .....	<b>34</b>
3.1	Modell der ästhetischen Erfahrung.....	35
3.2	Kunstexpertise .....	39
<b>4</b>	<b>Forschungsfragen zur aktuellen Studie</b> .....	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>Methode</b> .....	<b>45</b>
5.1	Vorstudie .....	45
5.2	Hauptstudie .....	45
5.2.1	Teilnehmer .....	45
5.2.2	Materialien .....	46
5.2.3	Ablauf .....	46
5.2.4	EMG Messung und Datenaufbereitung.....	47
<b>6</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>49</b>
6.1	Fragebogen zum Kunstinteresse und Kunstwissen.....	49
6.2	Ergebnisse Ratings.....	51
6.2.1	Ratings IAPS Valenz.....	51
6.2.2	Ratings Kunstwerke Valenz.....	51
6.2.3	Ratings Kunstwerke Ästhetisches Urteil .....	52

---

6.2.4	Zusammenhang zwischen Valenz Rating und ästhetischem Urteil .....	53
6.2.5	Ratings Kunstwerke Bekanntheit .....	53
6.3	Ergebnisse EMG Daten .....	54
6.3.1	EMG Daten IAPS Valenz .....	54
6.3.2	EMG Daten Kunstwerke Valenz .....	56
6.3.3	EMG Daten Kunstwerke Ästhetisches Urteil .....	59
6.3.4	Weiterführende Analyse der EMG Daten .....	61
<b>7</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>62</b>
7.1	Valenzeinschätzung und ästhetisches Urteil .....	62
7.2	EMG Aktivität im Bezug auf Valenz und ästhetisches Urteil .....	64
7.3	Einschränkungen und Ausblick .....	66
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>69</b>
<b>Anhang</b>	<b>.....</b>	<b>75</b>
A.	Tabellen - und Abbildungsverzeichnis .....	75
B.	Verwendete Stimuli .....	77
C.	Instruktionen .....	94
D.	Fragebogen zum Kunstinteresse und Kunstwissen .....	96
E.	Lebenslauf .....	101





# 1 Einführung

Die Rezeption von Kunst erfordert enorme Leistungen der Psyche des Menschen. Komplexe, teilweise multimodale Information muss verarbeitet, zu einem mehr oder weniger sinnvollen Ganzen zusammengefügt und zum Kontext in Beziehung gesetzt werden. Mögliche Inhalte des Dargestellten werden dabei extrahiert, interpretiert und mit den bisherigen subjektiven (ästhetischen) Erfahrungen und dem eigenen Wissen in Verbindung gebracht. Die Rezeption von Kunst ist jedoch alles andere als bloß kühle Kognition, sondern wird von bewussten sowie unbewussten emotionalen Vorgängen begleitet und beeinflusst. Die Spannweite der möglichen affektiven Zustände reicht dabei von leichten Stimmungsänderungen bis zu Wutausbrüchen. Die Arten der Stimulation die durch Kunstwerke ausgelöst werden können, variieren dabei so stark wie die Geschmäcker der Kunstbetrachter. Ob Originalität, Interessantheit oder ganz einfach nur Schönheit - die Kriterien die den subjektiven Kunstgenuss leiten sind vielfältig. Die Auseinandersetzung mit Kunst ist eine Herausforderung der sich die Rezipienten<sup>1</sup> aus eigenem Antrieb stellen. Als Kunstinteressierter will man gefordert werden und gleichzeitig verstehen und empfinden. Die Psychologie der Kunst ist somit ein herausforderndes Forschungsgebiet zur Interaktion von Kognition und Emotion.

Im Zentrum der hier vorgestellten Arbeit steht eine experimental-psychologische Studie zur Erforschung von ästhetischen Emotionen die während der Kunstbetrachtung auftreten. Zentral war, inwiefern Kunstexpertise ästhetische Urteile und ästhetische Emotionen beeinflussen. Als Kunstexpertise wird dabei die Summe aus dem Wissen über und den bisherigen Erfahrungen mit Kunst verstanden. In dieser Studie sollten zudem ästhetische Emotionen sowohl auf behavioraler als auch physiologischer Ebene während der Betrachtung von Gegenwartskunst erfasst werden. Erstmals in der Forschung zur psychologischen Ästhetik wurde dabei die Elektromyographie (EMG) verwendet, um aus den Messungen spezifischer Gesichtsmuskelaktivitäten (nonverbale) Hinweise für die erlebte Valenz der Kunstwerke zu erhalten.

<sup>1</sup>Aufgrund der leichteren Lesbarkeit wird das generische Maskulinum für die Bezeichnung beiderlei Geschlechter verwendet.

Um einen Überblick über die theoretische und empirische Basis der hier vorgestellten Studie zu bekommen, wird zuerst auf Emotionstheorien im Allgemeinen und emotionalen Gesichtsausdruck und ästhetische Emotion im Speziellen eingegangen. Im Anschluss werden eine allgemeine Theorie zur ästhetischen Erfahrung und empirische Befunde zur Kunstexpertise erläutert. Danach werden die Forschungsfragen, das methodische Vorgehen sowie die Ergebnisse vorgestellt und abschließend diskutiert.

## 2 Emotion

„Unfortunately, one of the most significant things ever said about emotions may be that everyone knows what it is until they are asked to define it.“ (Ledoux, 1996, S. 23)

Bereits einer der Urväter der Psychologie, William James (1884), versuchte das Phänomen Emotion genauer zu bestimmen. Er formulierte die These, dass Emotionen das Empfinden von körperlichen Veränderungen sind, die direkt nach der Wahrnehmung eines aufregenden Ereignisses auftreten (S. 190). Die daraus abgeleitete kontra-intuitive Implikation „we feel sorry because we cry“ (S. 190) hat die Diskussion zum Thema Emotionen für mehrere Dekaden belebt. Die generelle Annahme, dass Emotionen aus einer Interaktion von kontextabhängigen mentalen, physischen und behavioralen Zuständen entstehen welche kausal erklärt werden können, wirkt jedoch bis heute weiter (Palencik, 2007). Aktuelle Emotionstheorien lassen sich danach unterscheiden, ob sie erklären, wie Emotionen ausgelöst werden, wie Intensitätsunterschiede entstehen und wie es zu einer Differenzierung verschiedener emotionaler Zustände kommt. Diese Fragen können wiederum auf unterschiedlichen Ebenen beantwortet werden. Unter welchen Bedingungen finden Emotionen statt, welche Prozesse/Mechanismen stehen zwischen dem auslösenden Ereignis und der daraus resultierenden Emotion und welche neuronalen Netzwerke sind dafür zuständig (Moors, 2009).

Das Beobachten der Mimik ist einer der unmittelbarsten Wege um Informationen über den momentanen emotionalen Zustand einer Person zu erhalten. Mithilfe des Gesichtsausdrucks können subtile Unterschiede des eigenen Empfindens vermittelt werden. Auch komplexe emotionale Zustände wie Scham, Verachtung oder Erstaunen spiegeln sich im Gesicht wider und dienen somit der Kommunikation im sozialen Kontext. In Folge werden drei theoretische Zugänge vorgestellt, die die Basis für den Großteil der empirischen Studien in der Emotionsforschung darstellen. Insbesondere wird dabei immer auf die theoretischen Erklärungen und die empirischen Belege zum Ausdruck von Emotionen im Gesicht eingegangen, da die beschriebenen Emotionstheorien zum Teil aus der Forschung zum emotionalen Gesichtsausdruck entstanden sind und die expressiv-physiologischen Aspekte von Emotionen besonders wichtig im Hinblick auf die später vorgestellte Studie sind.

## 2.1 Diskrete Emotionstheorien

Bereits Darwin (1872) beschäftigte sich mit dem Ausdruck von Emotionen beim Menschen sowie bei Tieren. Er formulierte drei Grundprinzipien warum Emotionen so zum Ausdruck kommen wie sie es im Alltag tun. Nach seinem Verständnis ist der Ausdruck von Emotionen eine Art von vererbten „Gewohnheiten“ („The principle of serviceable habits“) die jedoch in phylogenetisch früheren Zeiten auch funktionale Bedeutung hatten. So ist z.B. das höhnische Grinsen vergleichbar mit den gefletschten Zähnen eines Hundes der sich auf einen Kampf vorbereitet. Die ursprüngliche Funktion der Kampfvorbereitung hat jedoch für den Menschen in der zivilisierten Gesellschaft keine Bedeutung mehr. Nach dem Prinzip der Gegensätze („The principle of antithesis“) sind zudem manche Emotionsausdrücke einfach dazu da, um genau das Gegenteil von vererbten „Gewohnheiten“ zu vermitteln. Bei diesem Grundprinzip wird demnach die kommunikative Funktion des emotionalen Ausdrucks am deutlichsten. Das dritte Grundprinzip beschreibt, dass manche Emotionsausdrücke Entladungen von überschüssigen Erregungen des Nervensystems sind („The principle of the direct action of the excited nervous system on the body“). In Übereinstimmung mit seiner Evolutionstheorie postulierte er, dass Emotionsausdrücke über die Arten hinweg ein Kontinuum darstellen und bei Menschen universal sind. Auch wenn einige von Darwin's Thesen heute keiner empirischen Überprüfung mehr standhalten, so sind seine Überlegungen bezüglich der kommunikativen Funktion und der Universalität vom Emotionsausdrücken auch heute noch relevant (Hess & Thibault, 2009).

Darwin's Thesen wurden vor allem von den Vertretern der sogenannten diskreten Emotionstheorien aufgenommen und weiterentwickelt. Tomkins (1962, 1963) formulierte ebenfalls eine umfassende, auf Vererbung beruhende, Theorie zum emotionalen Gesichtsausdruck, wonach angeborene Affektprogramme die Auslöser für emotionale Gesichtsausdrücke sind. Affektprogramm definiert er dabei als „sub-cortical structure which can instruct and control a variety of muscles and glands to respond with unique patterns of rate and duration of activity characteristic of a given affect“ (Tomkins & McCarter, 1964, S. 120). Tomkins (1962, 1963) beschrieb acht Primäraffekte zu welchen er spezifische Muster von Reaktionen im Gesicht postulierte. Den Primäraffekt „Freude“ charakterisierte er beispielsweise mit lächeln, verbreiterten Lippen und kreisförmigen Fältchen um die Augen. Tomkins` Theorie der Affektprogramme und deren enge

Verbindung mit emotionalen Gesichtsausdrücken hatte starken Einfluss auf die Forschung und Theorie von Paul Ekman.

In Anlehnung an Tomkins' Primäraffekten geht Ekman (1992) von Basisemotionen aus, welche durch Affektprogramme ausgelöst werden. Ekman (1992) unterscheidet zwischen den „emotional families“ Furcht, Ärger Trauer, Freude, Überraschung und Ekel. Demnach versteht Ekman (zumindest in seinen aktuelleren theoretischen Annahmen) Basisemotionen nicht als einzelne affektive Zustände, sondern als Gruppen von affektiven Zuständen die bestimmte gemeinsame Charakteristika aufweisen. Nach Ekman (1992) lassen sich Basisemotionen untereinander und im Vergleich zu anderen affektiven Zuständen anhand von neun Charakteristika unterscheiden – distinkte universale Zeichen, Vorkommen bei anderen Primaten, distinkte Physiologie, distinkte universale vorangehende Ereignisse, Kohärenz unter den emotionalen Reaktionen, schneller Beginn, kurze Dauer, automatische kognitive Bewertung („automatic appraisal“) und ungebetenes Auftreten. Es wird postuliert, dass jede Basisemotion durch einen spezifischen, universal auftretenden Gesichtsausdruck charakterisiert werden kann. Empirische Belege für die Universalität – also Kulturunabhängigkeit – des emotionalen Gesichtsausdrucks fanden sich in kulturvergleichenden Studien. Ekman und Friesen (1971) beschrieben den Einwohnern des Fore Stamms in Neuguinea alltägliche Situationen zu welchen sie ihnen drei Fotos mit gestellten emotionalen Gesichtsausdrücken präsentierten. Die Versuchspersonen (Vpn) sollten angeben welches der gezeigten Gesichter am besten zur Situation passt. Ein Teil des Fore Stamms hatte bis dahin weder visuellen Kontakt mit Personen aus westlichen Kulturen, noch mit westlichen Massenmedien und konnte daher als völlig isolierte, vom Westen unabhängig entwickelte Kultur betrachtet werden. Es zeigte sich, dass dieser Teil der Vpn die passenden Gesichtsausdrücke gleich gut identifizieren konnten wie Versuchspersonen aus westlichen Kulturen. Dass es zwischen Beobachtern aus verschiedenen Kulturen zu keinen Unterschieden in der Beurteilung bestimmter emotionaler Gesichtsausdrücke kommt, konnte in weiteren Studien repliziert werden (Ekman & Friesen, 1986; Ekman, et al., 1987). Ekman (1970) beschreibt jedoch auch Einflussfaktoren, die zu Unterschieden im emotionalen Ausdruck zwischen Menschen unterschiedlicher kultureller Herkunft führen können. Durch soziokulturelle Lernprozesse können verschiedene Ereignisse, Situation oder Reize zum Auslöser bestimmter Emotionen werden. Zudem kann es auch zu unterschiedlichen Verhaltenskonsequenzen bei derselben Emotion kommen. Den für Ekman (1970) bedeutendste Einfluss auf das Zustandekommen von kulturspezifischen Merkmalen

emotionaler Gesichtsausdrücke haben jedoch sogenannte Darbietungsregeln („display rules“) - „socially learned techniques acquired early in life for the management and control of facial appearance“ (Ekman, 1970, S. 152). Diese Darbietungsregeln können in Folge dazu führen, dass ursprünglich universale Gesichtsausdrücke und das damit verbundene Empfinden, im sozialen Kontext verstärkt, unterdrückt, neutralisiert oder von anderen Gesichtsausdrucksmerkmalen maskiert werden.

Die beachtliche Anzahl an empirischer Forschung und Replikationen von Ergebnissen zur Universalität emotionaler Gesichtsausdrücke wurde jedoch auch kritisch betrachtet. In einem umfangreichen Artikel diskutierte Russell (1994) die Methoden und die daraus folgenden Interpretationen von kulturvergleichenden Studien der letzten 40 Jahre zum Erkennen von emotionalen Gesichtsausdrücken. Methodisch kritisiert er u.a. das in den meisten Studien verwendete Forced-choice Antwortformat, bei welchen sich die Versuchspersonen für eine der angebotenen Antwortalternativen entscheiden müssen. Russell (1994) zeigte, dass sich der Grad der Übereinstimmung beim Erkennen von emotionalen Gesichtsausdrücken zwischen Personen aus verschiedenen Kulturen je nach Anzahl und Art der Antwortalternativen verändern lässt. Ein weiterer Kritikpunkt hinsichtlich der ökologischen Validität betrifft die Auswahl bzw. Art der verwendeten Stimuli. Beinahe alle Studien verwendeten keine spontanen, sondern gestellte Gesichtsausdrücke. Zudem wurde in keiner Studie der Kontext, in welchem emotionale Gesichtsausdrücke in der Realität stattfinden, mitberücksichtigt. Carroll und Russell (1996) konnten diesbezüglich zeigen, dass unter bestimmten Umständen die Situation, in welcher ein emotionaler Gesichtsausdruck auftritt, mehr Einfluss auf das Erkennen und die Bezeichnung der Emotion hat als der emotionale Gesichtsausdruck selbst.

## 2.2 Dimensionale Emotionstheorien

Die Kritik von Russell (1994) an Ekman's Interpretation ist vor allem auch in den grundlegend unterschiedlichen emotionstheoretischen Positionen begründet. Während Ekman von kategorial differenzierbaren Basisemotionen ausgeht, bilden nach Russell (2003) die beiden Dimensionen Valenz und Aktivierung die Grundlage emotionalen Erlebens. Die Position im Raum der beiden Dimensionen Valenz und Aktivierung bezeichnet er als Kernaffekt („core affect“) – „A neurophysiological state that is consciously accessible as a simple, nonreflective feeling that is an integral blend of hedonic

(pleasure–displeasure) and arousal (sleepy–activated) values“ (Russell, 2003, S. 147). Dieser Kernaffekt ist an sich objektfrei („free floating“), allgegenwärtig und universal und entspricht in dieser Form dem, was konventionell als Stimmung verstanden wird. Während der Kernaffekt einen affektiven Zustand der Person darstellt, bezieht sich die sogenannte affektive Qualität auf die Position eines Stimulus im zweidimensionalen Raum Valenz × Aktivierung. Der Kernaffekt kann durch Attributionsprozesse objektbezogen werden, in dem die Wahrnehmung einer affektiven Qualität eines Objekts mit dem Kernaffekt in Verbindung gebracht wird. Das Resultat ist ein attribuerter Affekt – die Erfahrung, dass dieses Objekt dafür verantwortlich ist wie ich mich gerade fühle. Um nun die Vielfalt an emotionalen Zuständen erklären zu können, werden zusätzlich zu den drei Hauptbestandteilen – Kernaffekt, affektive Qualität und attribuerter Affekt – noch weitere Komponenten wie kognitive Bewertungsprozesse, expressiv-physiologische Veränderungen, Handlungen, subjektives Erleben und Emotionsregulation genannt. Diese Komponenten sind jedoch stark voneinander abgegrenzt und manifestieren sich nicht in einer fixierten Sequenz (vgl. Abschnitt 2.3 Appraisal-Theorien).

Im Unterschied zu den Theorien der Affektprogramme bzw. Basisemotionen gibt es bei den dimensional Theorien keine spezifischen Merkmale die eine bestimmte Emotion charakterisieren. Für Russel (1997) signalisieren Gesichtsausdrücke daher auch keine spezifischen emotionalen Zustände. Hingegen werden die quasi-physikalischen, jedoch nicht per se emotionalen Informationen aus dem Gesichtsausdruck (wie ein starrer Blick, ein geneigter Kopf, u. dgl.) mit einer automatischen Beurteilung des Kernaffekts der Person und den kontextuellen Gegebenheiten kombiniert, um (wenn überhaupt) eine spezifische Emotion zu attribuieren. Für die Attribution ist sowohl der Kontext in der die beobachtete Person den Gesichtsausdruck zeigt als auch der Kontext des Beobachters selbst ausschlaggebend („situational dominance“). Bei einem prototypischen Gesichtsausdruck für Angst aus Ekman und Friesen's „Pictures of Facial Affect“ (1976) werden entsprechend des dimensional Ansatzes die Informationen einer visuellen Aufmerksamkeit (quasi-physikalische Information), sehr hoher Aktivierung und negativer Valenz wahrgenommen. In Abhängigkeit der kontextuellen Gegebenheiten wird der Gesichtsausdruck z.B. als Frustration, Wut oder eben Angst interpretiert.

## 2.3 Appraisal-Theorien

Mehr als ein Jahrhundert nach James' Definition von Emotion titelte Scherer (2005) „What are emotions? And how can they be measured?“ und stellte fest, dass es innerhalb der Scientific Community nach wie vor keinen Konsens darüber gibt, wie Emotionen definiert werden. Scherer (2005) stellte daraufhin eine Definition zur Diskussion und versuchte Charakteristika („design features“) zu beschreiben, die Emotionen von ähnlichen affektiven Phänomenen wie Stimmung, Präferenzen oder affektive Dispositionen unterscheiden sollen. Demnach können Emotionen durch ihre Ereignisfokussierung, das Vorhandensein kognitiver Evaluationsprozesse, die Synchronisation der Verhaltensvorbereitungen, eine rasche Anpassungsfähigkeit der emotionalen Reaktionsmuster, ihre prinzipiellen Verhaltenskonsequenzen und der zumeist hohen Intensität und kurzen Dauer charakterisiert werden.

Scherer's „Component Process Model“ (CPM; 2009) gehört zu den sogenannten Appraisal-Theorien. Diese Theorien gehen davon aus, dass zumeist unbewusst-automatische, kognitive Evaluationsprozesse emotionalen Erlebens vorausgehen bzw. für quantitative und qualitative Unterschiede hauptverantwortlich sind (Moors, 2009). Entsprechend des CPM, werden Emotionen als emergentes Phänomen betrachtet, die aus der Interaktion verschiedener Komponenten entstehen die durch kognitive Evaluationsprozesse („appraisal“) vorangetrieben wird (K. R. Scherer & Ellgring, 2007). Scherer (2005) definiert Emotion als „episode of interrelated, synchronized changes in the states of all or most of the five organismic subsystems in response to the evaluation of an external or internal stimulus event as relevant to major concerns of the organism“ (S. 697). Die Beschreibung von Emotion als Episode betont den dynamischen Prozess der Veränderung über Zeit. Es wird zwischen fünf Subsystemen unterschieden, welche folgenden Komponenten entsprechen: der kognitiven, motivationalen, neurophysiologischen, motorisch-expressiven und subjektiv-empfindenden Komponente. Diese fünf Komponenten stehen in einer starken Abhängigkeit zueinander, was dazu führt, dass Veränderungen in der einen Komponente Auswirkungen auf andere Komponenten haben, wodurch ein komplexes Feedback-Feedforward-System entsteht. Die kognitive Komponente hat die Funktion Objekte und Ereignisse anhand von bestimmten Kriterien zu evaluieren („multilevel appraisal“). Die Resultate dieser Evaluation wirken sich einerseits auf die motivationale Komponente aus, die der Aktivierung von Handlungstendenzen bzw. der Ausführung von Handlungen dient. Andererseits kommt es

dadurch zu physiologischen Adaptionsprozessen des neuroendokrinen und autonomen Nervensystems (neurophysiologische Komponente) und zur Veränderung der Kommunikation von Reaktion und Intention (motorisch-expressive Komponente). Die subjektiv-empfindende Komponente hingegen hat die Funktion aus den Resultaten der kognitiven Bewertungsprozesse und deren Auswirkungen auf Motivation, Physiologie und Expression eine integrale Repräsentation zu schaffen. Teile dieser inneren Repräsentation sind dem Bewusstsein zugänglich und bilden somit die Grundlage für das Gefühl - dem bewussten Empfinden der Emotion.

Wie kommt es nun dazu, dass ein Reiz, Ereignis oder eine Situation Emotionen auslöst? Welche Prozesse führen zur Differenzierung von Emotionen? Scherer (2009) beschreibt dazu eine Sequenz von Verarbeitungsstufen die während der kognitiven Evaluation eines Stimulus durchlaufen werden. Die Ziele dieser kognitiven Evaluation sind, zu erfahren ob das Ereignis für die Person oder dessen soziale Referenzgruppe relevant ist („relevance“), was die Konsequenzen für die Person und ihre Ziele sind („implications“), ob und wie die Person mit diesen Konsequenzen umgehen kann („coping potential“) und welche Bedeutung dieses Ereignis für das Selbstkonzept und die Wertvorstellungen der Person hat („normative significance“). Um diese vier generellen Evaluationsziele zu erreichen, werden das auslösende Ereignis und die daraus folgenden Konsequenzen anhand bestimmter Kriterien, sogenannter „stimulus evaluation checks“ (SECs) beurteilt. Für die SECs wird ein sequenzieller Ablauf postuliert, der sich aus den Abhängigkeiten der einzelnen SECs ergibt. Erst muss ein früherer SEC zu einem Resultat kommen, bevor der Bewertungsprozess eines späteren SECs abgeschlossen werden kann. Es ist wichtig zu betonen, dass sich die postulierte Sequenz nicht auf den Beginn der SECs, sondern auf die Resultate der SECs bezieht.

Am Anfang des kognitiven Evaluationsprozesses wird die Relevanz des Ereignisses für die eigene Person überprüft, d.h. ob das Ereignis bereits bekannt oder unbekannt („novelty check“) ist, ob Konsequenzen für die momentanen Ziele und Bedürfnisse der Person zu erwarten sind („goal relevance check“) und ob die intrinsische Qualität generell angenehm oder unangenehm eingeschätzt wird („intrinsic pleasantness check“). Wird das Ereignis als unbekannt und relevant beurteilt, führt dies zu einer entsprechenden Orientierungsreaktion und zur weiteren Informationsverarbeitung. In Folge wird bestimmt, wie wahrscheinlich das Auftreten der erwarteten Konsequenzen ist („output probability check“), wie stark das Ereignis von den Erwartungen der Person abweicht

(„discrepancy from expectation check“) und ob die erwarteten Konsequenzen die Ziele der Person eher behindern oder fördern („conduciveness check“). Je nach Resultat dieser SECs kommt es dabei zu einer Entspannung oder Aktivierung der Person. Nachdem die Beschaffenheit des Ereignisses und dessen Konsequenzen beurteilt sind wird eingeschätzt, inwiefern die erwarteten Konsequenzen von der Person bewältigt werden können. D.h. können die Konsequenzen generell kontrolliert werden („control check“) und hat die Person genügend Kraft um diese Kontrolle („power check“) auszuüben. Sind die Konsequenzen generell oder zumindest für die Person unkontrollierbar, führt dies zum Rückzug bzw. zu protektiven Reaktionen. Am Ende der kognitiven Evaluation stehen die Beurteilung der generellen Vereinbarkeit des Ereignisses und dessen Konsequenzen mit dem Selbstkonzept und den Werten der Person. Zudem wird die Übereinstimmung mit moralischen Prinzipien und sozialen Normen beurteilt („compatibility with internal and external standards check“).

Die Differenzierung von Emotionen entsteht aus den Resultaten des kognitiven Bewertungsprozesses und die damit verbundenen Auswirkungen auf die motivationale, physiologische und motorisch-expressive Komponente. Auch emotionale Gesichtsausdrücke werden als Produkt fortlaufender kognitiver Bewertungsprozesse verstanden. Scherer und Ellgring (2007) ordnen demzufolge auch jedem SEC spezifische Aktivierungen der Gesichtsmuskulatur zu. Die empirische Überprüfung dieser detaillierten Vorhersagen wird in Abschnitt 2.5 vorgestellt

Das umfassende und detaillierte theoretische Postulat von Scherer, welches in seiner aktuellsten Form (K. R. Scherer, 2009) auf einer beinahe dreißigjährigen Entwicklungsgeschichte aufbaut, bietet einen theoretischen Rahmen um die Vielfalt und Individualität emotionaler Phänomene zu erklären. In Anbetracht dieser umfangreichen und komplexen Verarbeitungsprozesse ist es wichtig zu betonen, dass die SECs keiner mühevollen, bewussten Verarbeitung bedürfen, sondern meist schnell, automatisch und unbewusst ablaufen (K. R. Scherer, 2009, S. 1309). Diese Bewertungsprozesse sind einerseits äußerst subjektiv, da sie auf persönlichen Erfahrungen, Bedürfnissen und Werten aufbauen. Andererseits werden sie durch soziokulturelle Einflüsse und Sozialisierungsprozesse geformt.

Übertragen auf die aktuelle Studie haben besonders diese zuletzt genannten Annahmen besondere Bedeutung. Kunstexpertise entsteht aus den persönlichen Erfahrungen mit Kunst und wird auch durch den sozialen Diskurs über Kunst geformt.

Daraus lässt sich schließen, dass auch die implizit und explizit erworbene Kunstexpertise die kognitiven Bewertungsprozesse, die zur Entfaltung von ästhetischen Emotionen führen, wesentlich beeinflussen. Die emotionalen Zustände und Reaktionen während der Kunstbetrachtung sollten daher in Abhängigkeit vom Ausmaß der Kunstexpertise variieren. Insbesondere im Bezug auf die verschiedenen emotionalen Komponenten des CMPs (K. R. Scherer, 2009) stellt sich die Frage, ob sich Unterschiede in der kognitiven Bewertungsstruktur zwischen Kunstexperten und Kunstlaien gleichermaßen auf die physiologisch-expressive und subjektiv-empfindende Komponente auswirken oder ob es zu Dissoziationen zwischen einzelnen Komponenten kommt.

## 2.4 Ästhetische Emotion

Die bisher beschriebenen theoretischen Erklärungsmodelle zu Emotionen beziehen sich auf emotionale Phänomene im Alltag. Im Zentrum der hier vorgestellten Studie stehen jedoch emotionale Zustände und Reaktionen, die aus der Interaktion mit Kunstwerken entstehen – allgemein als ästhetische Emotionen bezeichnet. Es stellt sich dabei die Frage, ob und wie sich ästhetische Emotionen, abgesehen vom Objekt auf das sie sich beziehen, von anderen alltäglichen emotionalen Zuständen und Reaktionen qualitativ und quantitativ unterscheiden. Scherer (2004; 2005) unterscheidet diesbezüglich ästhetische Emotionen von utilitären Emotionen. Letztere bezeichnen jene Emotionen die überwiegend Gegenstand der Emotionsforschung sind – Angst, Ekel, Freude, Wut u. dgl. Diese Emotionen sind dazu da um eine Adaption des Individuums an Ereignisse herbeizuführen, die Auswirkungen auf das eigene psychische, soziale oder gesundheitliche Wohlergehen haben und daher mit entsprechenden Verhaltensvorbereitungen, motivationalen Veränderungen bzw. sozialen Verpflichtungen einhergehen. Im Sinne des Appraisal-Ansatzes von Scherer (2009) wird dabei das Ereignis nach den eigenen Bedürfnissen, Zielen, Normen und Wertvorstellungen beurteilt und die Bewältigungsmöglichkeiten der erwarteten Konsequenzen eingeschätzt. Utilitäre Emotionen wie Angst, Ekel oder Freude sind zumeist von hoher Intensität und werden von starken (neuro-)physiologischen Aktivierungen begleitet. Bei ästhetischen Emotionen hingegen bleibt die kognitive Beurteilung von Zielrelevanz und Bewältigungspotential weitgehend aus. Der Genuss der intrinsischen Qualität des Objekts ästhetischen Interesses steht im Vordergrund. Ästhetische Emotionen werden zwar auch von

physiologischen Reaktionen begleitet, diese stehen jedoch nicht im Dienste einer Vorbereitung von spezifischen, adaptiven Verhaltensweisen.

Ob und inwiefern sich ästhetische Emotion von alltäglichen Emotionen unterscheiden wurde im Bereich der Musikpsychologie von Zentner, Grandjean und Scherer (2008) in mehreren Studien untersucht. Auf Grundlage von Befragungen von Personen mit unterschiedlichem Musikgeschmack extrahierten die Autoren spezifische Begriffe die oft zur Beschreibung von erlebten bzw. wahrgenommenen emotionalen Zuständen während des Musikhörens verwendet werden. Zudem untersuchten sie mit welcher Häufigkeit bestimmte Emotionen im Alltag und im Musikkontext erlebt werden. Die Analyse dieser Begriffe zeigte, dass im Unterschied zu alltäglichen Emotionen negative Emotionen wie z.B. Angst nur selten im Kontext von Musik erlebt werden – „As people move into a mental state in which self-interest and threats from the real world are no longer relevant, negative emotions lose their scope“ (Zentner, et al., 2008, S. 513). Musikinduzierte, ästhetische Emotionen manifestieren sich beim Musikhören damit in einem selbstvergessenen, verträumten Zustand welcher Distanz zum alltäglichen Geschehen schafft. Die am Häufigsten genannten Begriffe waren demnach positive emotionale Zustände wie Bewunderung, Verträumtheit, Rührung oder Freude. Die faktorenanalytische Ermittlung der zugrundeliegenden Struktur dieser Begriffe, führte zur einem Ergebnis mit neun Faktoren - wonder, transcendence, tenderness, nostalgia, peacefulness, power, joyful activation, tension und sadness. Auch wenn mit der Bezeichnung „sadness“ ein alltäglicher emotionaler Zustand beschrieben werden kann, unterscheidet sich die musikinduzierte Traurigkeit dahingehend, dass damit eher ein Gefühl von Melancholie assoziiert wird – ein emotionaler Zustand ohne dem unmittelbaren, intensiven Schmerz der mit Traurigkeit im Alltag einhergeht. Ein Vergleich dieser neun Faktoren-Struktur mit der Struktur dimensionaler (Aktivierung/Valenz) und diskreter Emotionsmodelle (Basisemotionen), zeigte eine Überlegenheit des domänenspezifischen Ansatzes bei der Erklärung musikinduzierter emotionaler Zustände.

Doch inwiefern sind diese Ergebnisse aus der Musikpsychologie auch für ästhetische Emotionen bei der Betrachtung von Kunstwerken gültig? Zumindest die geringe Häufigkeit von negativen emotionalen Zuständen beim Musikhören ist nicht auf die Rezeption von bildender Kunst übertragbar. Speziell bei zeitgenössischer Kunst können vermehrt negative emotionale Reaktionen auftreten die über ein bloßes Gefühl von Unverständnis hinausgehen. Negative Emotionen wie Ärger, Ekel oder Verachtung die bei Musik sehr

selten vorkommen (Zentner, et al., 2008) können immer wieder bei kontroversen Kunstausstellungen beobachtet werden. Auf provokative Art und Weise inszenierte Kunst mit politischen und gesellschaftskritischen Inhalten kann zum Auslöser dieser emotionalen Reaktionen werden. Ein weiterer Grund dafür ist möglicherweise die auf den ersten Blick geringe Distanz mancher Kunstwerke zu Alltagsobjekten. Seit den sogenannten „Ready-mades“ von Marcel Duchamp können auch gewöhnliche, alltägliche Objekte wie z.B. ein Pissoir zum Kunstobjekt werden. Für den naiven Betrachter ist somit die Unterscheidung zwischen Kunstobjekt und Alltagsobjekt schwierig. Die vermeintlichen Charakteristika von Kunst wie Schönheit oder handwerkliches Können sind oft per se nicht ersichtlich. Die Omnipräsenz der Untersuchung von positiven ästhetischen Emotionen, zeigt sich in der sehr geringen Anzahl an empirischen Studien zu negativen ästhetischen Emotionen. Eine der wenigen Studien dazu untersuchte entsprechend des Appraisal-Ansatzes die kognitive Bewertungsstruktur der Emotionen Ärger und Ekel beim Betrachten von anstößiger Kunst und Photographie (Silvia & Brown, 2007). Während Ärger im Bezug auf Kunstwerke mit intentionaler Zielinkongruenz assoziiert war, wurde Ekel mit den Bewertungen zielinkongruent und unangenehm charakterisiert. Da die Vpn jedoch nur explizit nach dem Erleben von Ärger bzw. Ekel bei der Betrachtung dieser Kunstwerke gefragt und ansonsten keine anderen Emotionskategorien erhoben wurden, bleibt aufgrund des Aufforderungscharakters unklar, ob diese Emotionen auch spontan aufgetreten wären. Dennoch sind die Ergebnisse dahingehend wichtig, da sie demonstrieren, dass ästhetische Emotionen – positive wie negative – in ihren unterschiedlichen Variationen mit Hilfe des Appraisal-Ansatzes erklärt und untersucht werden können (Silvia, 2005).

Die empirische Forschung zur psychologischen Ästhetik ist eng mit dem Anfang der 70er Jahre entwickelten psychobiologischen Modell von Daniel E. Berlyne (1971) und der damit einhergehenden „new experimental aesthetics“-Bewegung verbunden. Berlyne hat Konzepte und Erklärungsansätze aus der Motivationspsychologie und der Psychobiologie auf die psychologische Ästhetik übertragen. Basierend auf der Interaktion eines internalen, biologisch determinierten Belohnungs-Aversions-Systems und bestimmter stimulusinhärenter Charakteristika versuchte Berlyne die psychisch-ästhetischen Reaktionen und deren Entstehungsmechanismen zu erklären. Er unterschied drei Klassen von ästhetischen Stimulusmerkmalen – psychophysische, ökologische und kollative. Während Farbe, Intensität, Größe oder Kontrast zu den psychophysischen Merkmalen zählen, werden unter der ökologischen Variable durch Lernprozesse erworbene

Assoziationen verstanden, die zwischen dem Stimulus und einem biologisch relevanten Ereignis bestehen. Die kollativen Stimulusmerkmale wie Komplexität, Neuheit, Unsicherheit oder Konflikt haben jedoch nach Berlyne die größte Bedeutung für ästhetische Objekte. Er postulierte, dass alle drei Klassen die physische Aktivierung beeinflussen können – jede Variable hat ein Aktivierungspotential („arousal potential“). Der hedonische Wert eines ästhetischen Objekts entsteht durch die Aktivität zweier konkurrierender Systeme. Bei steigendem Aktivierungspotential kommt es einerseits zu einem Anstieg positiven Affekts durch die Aktivierung des primären Belohnungssystems. Andererseits wird etwas zeitversetzt mit steigendem Aktivierungspotential auch das primäre Aversionssystem aktiviert, welches einen negativen Affekt auslöst. Demnach wird ein mittleres Aktivierungsniveau bevorzugt, da dadurch ein optimales hedonisches Niveau hervorgerufen wird. Während zu geringe Aktivierung als neutral empfunden wird, führt zu hohe Aktivierung zunehmend zu einem negativen Affekt. Präferenzen für bestimmte Kunstwerke folgen dementsprechend einer umgekehrt U-förmigen Abhängigkeitsbeziehung zwischen dem durch die Stimulusmerkmale ausgelösten Aktivierungspotential und dem hedonischen Wert. Im Unterschied zu meist extrinsisch motivierten alltäglichen Aktivitäten, ging Berlyne einer intrinsischen Motivation für ästhetische Aktivitäten aus. Da jedoch jedes Hobby als intrinsisch motiviert angesehen werden kann, hilft dieses Unterscheidungsmerkmal nur wenig um ästhetische Erfahrungen hinreichend von anderen alltäglichen psychischen Zuständen und Prozessen zu differenzieren. Der Fokus von Berlyne auf inhärente Merkmale des ästhetischen Objekts verleitet zur Annahme, dass es so etwas wie objektive Qualitäten des Kunstwerks gibt. Komplexität, Unsicherheit, Neuheit entstehen jedoch immer aus einer Interaktion zwischen Betrachter und Kunstwerk. Erst durch entsprechende kognitive Bewertungsprozesse auf Seiten des Kunstrezipienten werden Eigenschaften wie Komplexität manifest. Berlyne's Modell kann zudem nicht die Vielfalt emotionaler Zustände, die während der Kunstrezeption auftreten, erklären. Es unterscheidet lediglich zwischen positivem und negativem Affekt, ausgelöst durch ein bestimmtes Aktivierungsniveau. Freude und Ärger können dasselbe Aktivierungsniveau haben, unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer Valenz. Aktivierung alleine reicht daher nicht aus um ästhetische Emotionen hinreichend zu beschreiben oder zu erklären. Dementsprechend ist Silvia's (2005) Schlussfolgerung auch zuzustimmen - „The concept of ‚general arousal‘ has faded into history“ (S. 345).

Cupchik (1994) hat Aspekte aus Berlyne's Theorie übernommen und weiterentwickelt. Sein Ansatz ist insofern auch „Objektästhetik“, als die Unterschiede zwischen alltäglicher Emotion und ästhetischer Emotion vor allem am Bezugsobjekt liegen. Während bei alltäglichen Objekten die eindeutige, semantische Information im Bezug auf Nutzen im Vordergrund steht, sind Kunstobjekte oft per se von Ambiguität gekennzeichnet und regen daher eine Diversität von unterschiedlichen Interpretationen an. Es können entweder einzelne stilistische oder semantische Aspekte isoliert betrachtet oder generell auf die Komposition bzw. Einheit dieser Merkmale geachtet werden („unity in diversity“). Im Alltag werden physikalisch-sensorische Informationen von betrachteten Objekten zugunsten des Nutzens übersehen, wohingegen genau diese Informationen bei der ästhetisch-stilistischen Analyse relevant sind. Abgeleitet aus den perzeptuellen und affektiven Prozessen des Alltags, formulierte Cupchik (1994) zwei Modelle die bei der affektiven Verarbeitung ästhetischer Stimuli auftreten. In Anlehnung an Berlyne werden beim sogenannten reaktiven Modell durch Lernprozesse bestimmte Stimulusmerkmale mit Aktivierung, Begeisterung und einem angenehmen Gefühl verbunden. Dieser Assoziationsmechanismus führt in Folge zur Vertrautheit. Die Suche nach spezifischen Stimulusmerkmalen limitiert jedoch auch die Tiefe der interpretativen Aktivität. Hingegen rückt im reflexiven Modell die mehrschichtige Struktur des Kunstwerks in den Vordergrund. Zentrale Herausforderung ist, die Extraktion von Bedeutung und die Interpretation unter Einbezug kontextueller Informationen. Frühere, bereits erlebte emotional-ästhetische Erfahrungen werden dabei dazu verwendet, um die interpretative Herausforderung ästhetischer Stimuli zu bewältigen. Dadurch kann es beim reflexiven Modell auch zu spezifischen emotionalen Zuständen kommen.

## 2.5 Physiologische Korrelate von Emotionen im Gesicht

„...scientific evidence suggests that measuring a person's emotional state is one of the most vexing problems in affective science.“ (Mauss & Robinson, 2009, S. 209)

Die bisherigen Abschnitte zeigen, dass emotionale Zustände und Prozesse bereits auf theoretischer Ebene schwer zu erfassen sind. Die empirische Erfassung von Emotionen ist jedoch mindestens genau so herausfordernd. Die verschiedenen Methoden, die zur Messung von Emotionen verwendet werden, lassen sich den Komponenten bzw. Dimensionen der theoretischen Modelle zuordnen. So ist das subjektive Empfinden einer

Person nur indirekt, durch Befragung zugänglich. Fragen zum eigenen emotionalen Befinden erfordern ein bewusstes in sich hineinhören der Person - eine Introspektion. Motive, Gedanken aber auch physiologische Reaktionen müssen bewusst analysiert und danach durch Sprache vermittelt werden. Die für den Forscher in Bezug auf die Durchführung relativ einfache Methode, ist für die Studienteilnehmer daher die anspruchsvollste Variante. In Abhängigkeit von Eigenschaften wie Eloquenz, Selbstwahrnehmung oder Offenheit wird die Auskunft über das eigene Befinden leicht oder schwer fallen, real oder verzerrt, ehrlich oder verfälscht sein. Doch auch wenn die besten Voraussetzungen für eine valide Antwort gegeben sind, können von der Person nur jene Inhalte mitgeteilt werden, die dem Bewusstsein zugänglich sind. Der große Anteil unbewusster emotionaler Informationsverarbeitungsprozesse kann daher nur durch andere Verfahren untersucht werden. Die Vielzahl an physiologischen Veränderungen die mit Emotionen einhergehen bietet eine Reihe von Indikatoren, die Aufschluss über emotionale Verarbeitungsprozesse geben. Die Reaktionen des autonomen Nervensystems (ANS) wie Hautleitfähigkeit, Herzschlagrate oder Blutdruck liefern Informationen über die allgemeine Aktivierung der Person. Durch Messungen der Aktivitäten des zentralen Nervensystems (ZNS), respektive des Gehirns, lassen sich eventuelle neuronale Korrelate oder sogar Substrate kognitiver und emotionaler Verarbeitungsprozesse erforschen. Die affektive Neurowissenschaft hat diesbezüglich durch die Weiterentwicklung der bildgebenden Verfahren (fMRI, PET) neuen Aufschwung bekommen.

Gesichtsausdruck, Stimmcharakteristika oder Körperhaltungen sind Parameter der motorisch-expressiven Komponente. Die Veränderung des Gesichtsausdrucks bei emotionalen Prozessen können entweder durch standardisierte Beobachtung oder Messung der Gesichtsmuskelaktivität erhoben werden. Ein häufig verwendetes, standardisiertes Instrument zur Beobachtung von Gesichtsausdrücken ist das „Facial Action Coding System“ (FACS; Ekman & Friesen, 1978). Beim FACS wird das Gesicht entsprechend der Gesichtsmuskulatur in sogenannte „Action Units“ (AUs) unterteilt. In kurzen Zeitsequenzen aus Videoaufzeichnungen von Gesichtsausdrücken werden äußerlich sichtbare Aktivitäten der AUs von geschulten Personen kodiert. Dadurch lassen sich Dynamik sowie Morphologie des Gesichtsausdrucks bestimmen. Theoretisches Fundament des FACS sind die bereits in Abschnitt 2.1 beschriebenen diskreten Emotionstheorien. Es wird dabei von einem kleinen Set an Basisemotionen ausgegangen welches mit spezifischen Gesichtsausdrücken einhergeht. Obwohl das FACS ein ausschließlich beschreibendes Verfahren ist, können damit Reaktionsmuster mehrerer

AUs durch bestimmte Emotionen gekennzeichnet werden („emotion label“). Aufgrund der sehr zeitintensiven manuellen Analyse und zur Erhöhung der Reliabilität, wird an automatisierten Varianten des FACS gearbeitet (Donatè, Bartlett, Hager, Ekman, & Sejnowski, 1999).

Eine weitere oft verwendete physiologische Methode zur Messung emotionaler Reaktionen ist die Elektromyographie (EMG) im Gesicht. Durch an der Gesichtsoberfläche abgebrachte Elektroden können dabei elektrische Gesichtsmuskelaktivitäten abgeleitet werden. Die elektrischen Aktivitäten entstehen durch die Summe von Aktionspotentialen an den motorischen Endplatten – den Übergängen von motorischer Nervenfasern auf die Muskelfaser (Tassinari, Cacioppo, & Vanman, 2007). Diese neuromuskulären Aktivitäten führen zur Kontraktion der Muskeln, die sich bei ausreichender Intensität an der Hautoberfläche durch Falten bzw. der Verschiebung zentraler Gesichtserkennungsmerkmale (wie z.B. Augenbrauen oder Mundwinkel) bemerkbar machen. Da man von der Hautoberfläche nicht direkt auf den genauen lokalen Ursprung der Muskelaktionspotentiale schließen kann, wird von Gesichtsmuskelregionen gesprochen. Der Vorteil dieser Methode im Vergleich zum FACS ist, dass auch subtile, gänzlich unbewusste Aktivitäten, die keinen von außen sichtbaren Ausdruck produzieren, registriert werden können (Cacioppo, Petty, Losch, & Kim, 1986). Der Nachteil hingegen besteht in der technisch begrenzten Anzahl an zugleich ableitbaren Gesichtsmuskelregionen. Daher ist es schwierig EMG Messungen im Gesicht mit spezifischen Emotionen zu assoziieren. Dies führt dazu, dass die EMG-Aktivitäten im Gesicht meistens eher globaler, als Indikator der erlebten Valenz interpretiert werden. Speziell zwei Gesichtsmuskelregionen wurden diesbezüglich oft untersucht, da sie besonders sensibel auf die Valenz von Stimuli reagieren. Einerseits ist das die Muskelregion um den M. zygomaticus major, dessen Kontraktion zum Hinaufziehen der Mundwinkel führt und damit maßgeblich an der Produktion des lachenden Gesichtsausdrucks beteiligt ist. Stimuli mit positiver Valenz führen zu einer erhöhten Aktivierung in dieser Gesichtsmuskelregion. Andererseits lösen negative Stimuli eine erhöhte Aktivität in der Muskelregion um den M. corrugator supercilii aus, der für das Senken der Augenbrauen verantwortlich ist. Im Unterschied zum M. zygomaticus major reagiert der M. corrugator supercilii jedoch auch spezifisch auf Stimuli mit positiver Valenz indem es zu einer Reduktion der Aktivierung kommt (Larsen, Norris, & Cacioppo, 2003). Die spezifischen Aktivierungen dieser Muskelregionen konnten in zahlreichen Studien mit unterschiedlichen Arten von Stimuli beobachtet werden.

Einer der ersten psychophysiologischen Emotionsstudien die elektromyographische Messungen im Gesicht benutzten verwendete nicht visuelle Stimuli, sondern bat die Vpn sich an glückliche oder traurige Situationen aus ihren Leben zu erinnern (Schwartz, Fair, Salt, Mandel, & Klerman, 1976). Damit wollten Schwartz et al. (1976) untersuchen, ob die gedankliche Vorstellung von positiven und negativen emotionalen Situationen von spezifischen Gesichtsmuskelaktivitäten begleitet wird. In der ersten Versuchsbedingung sollte man sich einfach zur vorgestellten Situation Gedanken machen („think“-Bedingung), während man sich in der zweiten Bedingung in die Situation hineinversetzen sollte um die damit verbundenen Gefühle wieder zu erleben („feel“-Bedingung). Bei der Hälfte der Studienteilnehmer war zudem bereits vorher eine klinisch relevante Depression diagnostiziert worden. Schwartz et al. (1976) fanden heraus, dass die Erinnerung glücklicher Situationen zu einer erhöhten Aktivität in der Region des M. zygomaticus major führt und die Erinnerung trauriger Situationen die Aktivität in der Region des M. corrugator supercilii erhöht. Je nachdem ob sich die Personen zur vorgestellten Situation einfach nur Gedanken machten oder sich in die Situation hineinversetzten veränderte zudem die Intensität dieses Effekts. Interessanterweise zeigte der Vergleich der beiden Gruppen (depressiv vs. nicht depressiv), eine Reduktion hinsichtlich der Intensität bei depressiven Vpn in der „think“-Bedingung, jedoch nicht in der „feel“-Bedingung. Diese Ergebnisse zeigen einerseits, dass die EMG Messungen im Gesicht die erlebte Emotion widerspiegeln. Die Korrelation zwischen den Aktivierungsmustern im Gesicht und der erlebten Emotion fand daraufhin auch weitere empirische Bestätigung (Dimberg, 1988, 1990). Andererseits ist dieser Beleg auch klinisch relevant, da er auf das Potenzial der Imagination zur Veränderung depressiver Verstimmungen hinweist.

Dimberg und Karlsson (1997) verglichen die Gesichtsmuskelaktivität in Bezug auf Abbildung von verärgerten und fröhlichen Gesichtern, Schlangen, Blumen und mehr oder weniger anmutenden Naturszenen. In Abhängigkeit von der Valenz zeigten sich in jeder Stimuluskategorie die erwarteten Aktivitätsänderungen, wobei die markantesten Aktivierungen bei den verärgerten Gesichtern und den Schlangen auftraten. Dimberg und Karlsson (1997) interpretierten dies aus einer evolutionär-biologischen Perspektive („biological preparedness“) indem sie davon ausgingen, dass Stimuli die für das Überleben am wichtigsten sind die stärksten emotionalen Reaktionen im Gesicht hervorrufen. Diese beobachteten emotionalen Reaktionen der Gesichtsmuskulatur können willentlich nicht gänzlich unterdrückt werden. D.h. auch wenn die Versuchspersonen explizit dazu instruiert werden, nicht mit ihrer Mimik auf die Stimuli zu reagieren, zeigt sich dennoch

bei positiven Stimuli eine erhöhte Aktivierung der Region um den M. zygomaticus major und bei negativen Stimuli eine erhöhte Aktivierung der Region um den M. corrugator supercilii (Dimberg, Thunberg, & Grunedal, 2002). In einer weiteren Studie (Dimberg, Thunberg, & Elmehed, 2000) wurden den Versuchspersonen positive, neutrale und negative Gesichter (Zielreize) subliminal dargeboten und daraufhin von neutralen Gesichtern maskiert (Maskierungsreiz). Die Ergebnisse von Dimberg und Karlsson (1997) konnten zwar nicht exakt repliziert werden, da es bei negativen Zielreizen zu keiner absoluten Aktivitätssteigerung in der Muskelregion um den M. corrugator supercilii kam, dennoch führten die nicht bewusst wahrgenommenen positiven Zielreize zu einer erwarteten Aktivitätsänderung des M. zygomaticus major. Die spontanen, nicht gänzlich kontrollierbaren und sogar teilweise durch subliminal dargebotene Reize auslösbaren Reaktionen der Gesichtsmuskulatur, sieht Dimberg als Bestätigung dafür, dass die Gesichtsmuskulatur „a readout system for emotional activity“ darstellt. Zudem seien diese Ergebnisse konsistent mit der Theorie, „that specific ‚affect programs‘ trigger biologically prewired facial expressions“ (Dimberg, 1990, S.491). Diese Schlussfolgerung geht jedoch insofern zu weit, als das die ledigliche Abwesenheit bewusst kontrollierter Prozesse bei der Produktion von emotionalen Reaktionen noch kein Beleg für die durch Affektprogramme ausgelösten Basisemotionen ist.

Wie bereits erwähnt beschreiben auch Appraisal-Theorien (siehe Abschnitt 2.3) automatisch, unbewusst, schnell ablaufende Verarbeitungsprozesse die zur Veränderung des emotionalen Gesichtsausdrucks führen können. Nach dem Modell von Scherer (2001, 2009) kann jedes Resultat einer kognitiven Verarbeitungsstufe (SECs) eine Veränderung in der expressiven Komponente von Emotionen bewirken. Dies wurde sogar konkretisiert in dem für jedes mögliche Resultat eines SEC spezifische Aktivierungen im Gesicht vorhergesagt wurden (Scherer, 2001). Erste Belege dafür fanden Aue, Flykt und Scherer (2007). Im Bezug auf die Reaktionen der Gesichtsmuskulatur zeigten sich die signifikanten Unterschiede der Bewertung des „goal relevance check“ zeitlich früher als die Effekte des „goal conduciveness check“. Diese Ergebnisse wurden mit einer weiterentwickelten Methodik von Lanctot und Hess (2007) bestätigt, indem sie durch eine spezielle frequenzbasierte Analyse der EMG Daten den Beginn der Aktivierung und damit die Reaktionsgeschwindigkeit der Muskelregion bestimmen konnten. Theoretischen Hintergrund ihrer Studie bildeten die Vorhersagen von Scherer (2001), bezüglich der SECs „intrinsic pleasantness“ und „conduciveness“. Demnach soll sowohl „pleasantness“ als auch „goal conduciveness“ mit einer Aktivierung im M. zygomaticus major einhergeht,

während „unpleasantness“ und „goal obstruction“ beide den M. corrugator supercilii aktivieren. Dadurch dass die beiden SECs jeweils beide Muskeln beeinflussen liefert die Erfassung der Reaktionsgeschwindigkeit des Muskels einen Hinweis auf die zeitliche Sequenz dieser kognitiven Verarbeitungsstufen. In der zweiten berichteten Studie von Lanctot und Hess (2007) spielten die Vpn ein Computerspiel mit dem Ziel, durch das Sammeln von Punkten Leben dazuzugewinnen („goal conducive“). Der Verlust eines Lebens war daher „goal obstructive“. Am Monitor signalisierte ein negatives Bild (Körperverletzung) den Gewinn eines Lebens, während ein positives Bild (Jungtiere) einen Verlust bedeutete. Bei der Darbietung von positiven Bildern (Verlust!) reagierte der M. zygomaticus major daher auf „intrinsic pleasantness“ und der M. corrugator supercilii auf „goal conduciveness“. Umgekehrt war es bei der Darbietung von negativen Bildern (Gewinn!). Hier reagierte der M. zygomaticus major daher auf „goal conduciveness“ und der M. corrugator supercilii auf „intrinsic pleasantness“. Die Analyse der Reaktionsgeschwindigkeiten über alle Muskeln zeigte, dass die Gesichtsmuskelaktivitäten schneller auf den „intrinsic pleasantness check“ reagierten als auf den „goal conduciveness check“. Dies spricht für die von Scherer (2001, 2009) postulierte Sequenz dieser beiden Bewertungsprozesse.

Auch andere Modalitäten wurden bereits im Bezug auf die Verbindung zwischen kognitiven Bewertungsprozessen und physiologischen Reaktionen untersucht. Delplanque et al. (2009) maßen neben anderen physiologischen Parametern die Reaktionen der Gesichtsregionen um den M. corrugator supercilii, M. zygomaticus major und den M. frontalis auf angenehme/unangenehme Gerüche („intrinsic pleasantness check“). Pro Durchgang wurde ein Paar von Gerüchen nacheinander präsentiert, die entweder gleich oder verschieden waren („novelty check“). Nach jedem einzelnen Geruch haben die Vpn die Valenz, die Intensität und die Bekanntheit auf einer Analogskala beurteilt. Der M. frontalis wurde deswegen gemessen, da bei ihm eine Aktivierung bei der Beurteilung der Bekanntheit des Stimulus („novelty check“) postuliert wird (K. R. Scherer & Ellgring, 2007). Tatsächlich zeigte sich bereits nach 100 ms ein signifikanter Anstieg der Aktivierung der M. frontalis Region bei unbekanntem Gerüchen. Zeitlich etwas später (500 ms) reagierte die Corrugator Region wie erwartet auf die Valenz der Gerüche. Demzufolge war auch die Schlussfolgerung „our results demonstrate that the effect of novelty clearly preceded those of pleasantness, supporting the notion that the appraisal process and its efferent expressive effects occur in sequential order“ (Delplanque, et al., 2009, S.325).

Generell zeigen diese Studien, dass EMG Messungen im Gesicht bei verschiedensten Studiendesigns und Fragestellungen wichtige Informationen zu emotionalen Verarbeitungsprozessen, Reaktionen und Empfindungen liefern können. In der hier vorgestellten Studie sollen daher expressiv-physiologische Aspekte ästhetischer Emotionen bei der Kunstbetrachtung mit Hilfe von EMG-Messungen im Gesicht erhoben werden. Dies bietet einerseits die Möglichkeit auch unbewusste Aspekte ästhetischer Emotionen zu erfassen und diese den bewussten Empfindungen während der Kunstbetrachtung gegenüberzustellen. Andererseits können die EMG-Aktivitäten während der Kunstbetrachtung mit den EMG-Aktivitäten bei der Betrachtung von alltäglichen Stimuli verglichen werden. Darauf aufbauend ist es möglich spezifische Hypothesen im Bezug auf Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien hinsichtlich der emotionalen Zustände während der Kunstbetrachtung zu untersuchen.

### 3 Psychologische Ästhetik und Kunst

„Beauty is no quality in things themselves: It exists merely in the mind which contemplates them...“ (Hume, 1995, S. 208-209)

Der Beginn der empirischen Forschung im Bereich psychologischer Ästhetik reicht zurück bis zu den Anfängen der empirischen Psychologie. Begründer der experimentellen Psychologie wie Gustav Theodor Fechner oder Wilhelm Wundt haben sich bereits diesem Forschungsthema gewidmet. Fechner (1871b) untersuchte beispielsweise die Auswirkungen des Proportionsverhältnisses des goldenen Schnitts auf das ästhetische Urteil indem er die Proportionen simpler Polygone beurteilen ließ. Des Weiteren versuchte er die Diskussion der Kunstkritiker um die Echtheit einer der beiden Versionen der Holbein'schen Malerei „Madonna des Bürgermeisters Meyer“ durch eine Befragung von Kunstausstellungsbesuchern im Bezug auf deren Präferenz festzustellen (Fechner, 1871a). Wundt (1874) beschäftigte sich hingegen u.a. mit der Wirkung von Farben auf das emotionale Erleben. Danach stockte jedoch die empirische Forschung im Bereich psychologischer Ästhetik. In den 1970er Jahren bekam die empirische Untersuchung ästhetischer Phänomene durch Daniel E. Berlyne mit seinem „new experimental aesthetics“-Forschungsprogramm dann wieder einen Aufschwung. Er untersuchte die Wirkung bestimmter ästhetischer Reizeigenschaften auf physiologische Aktivierung, Präferenzurteile und den allgemeinen hedonischen Wert. Während die Forschungsrichtung von Berlyne sich eher auf die Charakteristika des Kunstobjekts fokussiert hat, versuchen moderne theoretische Modelle die Interaktion zwischen Variablen des ästhetischen Objekts und den kognitiven und emotionalen Zuständen des Betrachters zu berücksichtigen. Eines dieser Modelle wird in Folge im Detail erläutert da es als theoretischer Rahmen für die im Anschluss vorgestellte Studie dient. Danach wird insbesondere auf die Rolle der Kunstexpertise bei der Kunstbetrachtung eingegangen.

### 3.1 Modell der ästhetischen Erfahrung

Das Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004; siehe Abbildung 1) beschreibt Informationsverarbeitungsprozesse, die zur Entwicklung eines ästhetischen Urteils und zur Entfaltung eines ästhetisch-affektiven Zustands führen. In relativ hierarchischen (jedoch nicht streng sequenziellen) kognitiven Verarbeitungsstufen und unter Berücksichtigung von Kontextbedingungen, affektiven Zuständen und kognitiven Einflussfaktoren wird versucht, den Prozess der ästhetischen Erfahrung zu erklären.

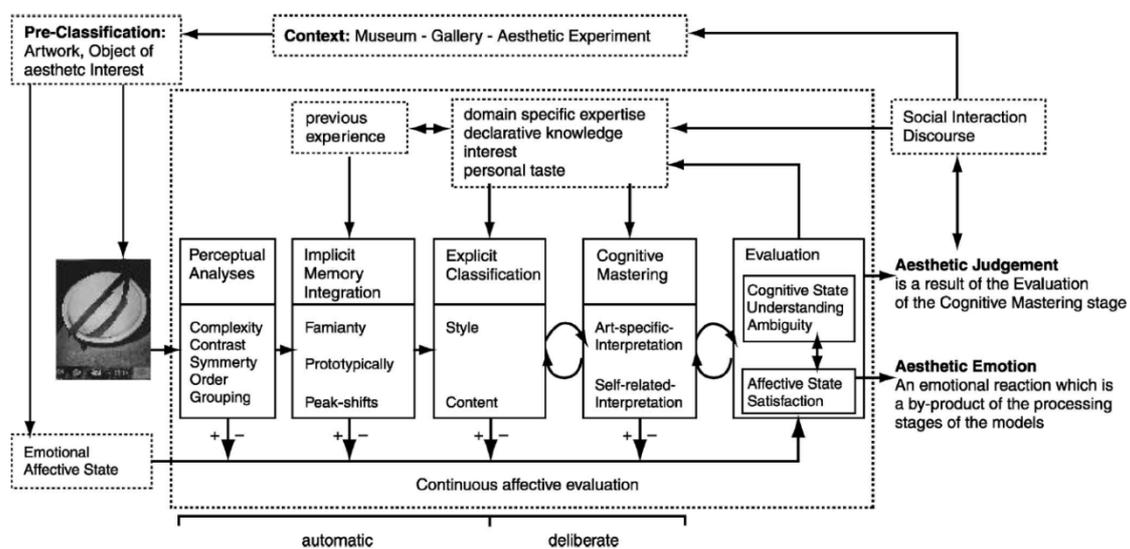


Abbildung 1. Modell der ästhetischen Erfahrung. Abgedruckt aus „A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments“ von H. Leder, B. Belke, A. Oeberst und D. Augustin, 2004, *British Journal of Psychology*, S. 492. © 2004 The British Psychological Society.

Am Anfang des Informationsverarbeitungsmodells steht das Kunstwerk bzw. das Objekt ästhetischen Interesses, welches maßgeblich durch kontextuelle Gegebenheiten (z.B. einer Kunstaustellung im Museum oder einer Galerie) als solches vorklassifiziert wird. Die Bedeutung des Kontextes ist vor allem bei moderner bzw. zeitgenössischer Kunst relevant da die Grenzen zwischen Kunstobjekt und Alltagsobjekt zunehmend verschwinden und daher die Umgebung in welcher die Interaktion mit dem Objekt stattfindet für dessen Klassifikation ausschlaggebend ist. Am Beginn der ästhetischen Erfahrung ist zudem der affektive Ausgangszustand der Person von Bedeutung, da angenommen wird, dass ein negativer affektiver Zustand einer positiven ästhetischen Erfahrung entgegen wirkt.

Auf der ersten Informationsverarbeitungsstufe geht es um die basale perzeptuelle Analyse des ästhetischen Objekts. Verschiedene einzelne Einflussfaktoren wurden dazu meist im Bezug auf einfache ästhetische Präferenzurteile untersucht. Beispielweise führt die Manipulation von Kontrastverhältnissen oder Symmetrie zur Veränderung ästhetischer Präferenzen (Ramachandran & Hirstein, 1999). Eine weitere, vor allem von Berlyne (1974) intensiv untersuchte Variable ist die visuelle Komplexität. Er nahm an, dass visuelle Stimuli mit einem mittleren Ausmaß an Komplexität aufgrund des daraus resultierenden moderaten Aktivierungspotentials präferiert werden. Zudem werden auch grundlegende Wahrnehmungsprozesse wie Ordnung und Gruppierung von visuellen Inhalten und der Einfluss von Farbe oder Gestaltprinzipien, zu dieser Verarbeitungsstufe hinzugezählt.

Als zweiter Informationsverarbeitungsschritt beschreiben Leder et al. (2004) die implizite (unbewusste) Integration von Gedächtnisinhalten. Diese Gedächtnisinhalte beruhen auf den bisherigen Erfahrungen der Person. Es werden diesbezüglich drei Merkmale beschrieben, die die Entwicklung des ästhetischen Urteils beeinflussen können. Erstens wird davon ausgegangen, dass die Vertrautheit („familiarity“) mit einem bestimmten Kunstobjekt Einfluss auf die ästhetische Präferenz hat. Eng damit verbunden ist der Mere-Exposure-Effekt (MEE), wonach die bloße wiederholte Darbietung eines Stimulus zu einer erhöhten Präferenz führt. Der Effekt konnte in zahlreichen Studien mit den unterschiedlichsten Stimuli, Settings und Designs beobachtet werden (zur Übersicht siehe Bornstein, 1989). Die Ergebnisse von behavioralen Studien zum MEE mit Malereien und Zeichnungen zeigen hingegen keinen robusten Effekt (Bornstein, 1989). Grund dafür könnte die zu geringe Komplexität der in diesen Studien verwendeten Stimuli sein, da der MEE vor allem bei der Verwendung von komplexen Stimuli beobachtet werden konnte. Weniger experimentelle Ansätze deuten jedoch daraufhin, dass zumindest ein „natürlicher“, kulturell geprägter Mere-Exposure Effekt im Bezug auf Kunstwerke zu finden ist (Cutting, 2003, 2006). Ein zugrundeliegendes Erklärungsmodell für den MEE ist das „hedonic fluency“ Modell (Reber, Schwarz, & Winkielman, 2004; Reber, Winkielman, & Schwarz, 1998; Winkielman & Cacioppo, 2001). Demnach führt die wiederholte Darbietung zu einer Erhöhung der Verarbeitungsflüssigkeit welche mit einem positiven Affekt einhergeht. Dies konnte u.a. durch Studien mit EMG-Messungen bestätigt werden (Harmon-Jones & Allen, 2001; Winkielman & Cacioppo, 2001). Erhöhte Verarbeitungsflüssigkeit führte demnach zu einer erhöhten Aktivität in der Zygomaticus Region, wohingegen die Aktivität in der Corrugator Region unverändert blieb. Die

Verarbeitungsflüssigkeit wurde dabei durch einfache mehrmalige Darbietung, subliminales Priming oder auch durch unterschiedliche Darbietungsdauern der Stimuli manipuliert. Im Zusammenhang mit Kunstwerken wurde die Verarbeitungsflüssigkeit und dessen affektive Komponente mit der Messung der Pupillenerweiterung untersucht (Kuchinke, Trapp, Jacobs, & Leder, 2009). Tatsächlich zeigte sich bei hoher Verarbeitungsflüssigkeit eine vergrößerte Pupillenerweiterung, was als Indikator für eine positive emotionale Reaktion interpretiert wurde.

Neben der Vertrautheit und den damit in Verbindung stehenden Phänomenen (MEE bzw. Verarbeitungsflüssigkeit) werden im Modell von Leder et al. (2004) noch zwei weitere Aspekte zur impliziten Integration von Gedächtnisinhalten genannt. Zum einem die Prototypikalität die sich bereits in einigen Studien als einflussreicher Prädiktor ästhetischer Präferenzurteile herausgestellt hat (Hekkert & Van Wieringen, 1990; Martindale & Moore, 1988). Zum anderen der sogenannte Peak-shift Effekt, wonach die extrem übersteigerte Darstellung von an sich bekannten Objektmerkmalen ästhetische Urteile beeinflussen soll (Ramachandran & Hirstein, 1999).

Während die Verarbeitungsprozesse der ersten beiden Stufen automatisch und unbewusst ablaufen, sind die Prozesse (oder zumindest deren Resultate) der dritten Informationsverarbeitungsstufe - explizite Klassifikation - bewusst und verbalisierbar. Die kognitive Verarbeitung von Stil und Inhalt eines Kunstwerks sind Gegenstand dieser Verarbeitungsstufe. Das explizite Wissen über und die Erfahrung mit Kunst - das Ausmaß der erworbenen Kunstexpertise – haben hierbei einen wesentlichen Einfluss auf die explizite Klassifikation von Stil und Inhalt. Steht beim Kunstlaien aufgrund fehlender Wissensstrukturen der Inhalt im Vordergrund, so gewinnt beim Kunstexperten der Stil im Vergleich zum Inhalt wesentlich an Bedeutung. Oftmals negative ästhetische Urteile von Laien gegenüber moderner abstrakter Kunst könnten daher auch unter diesem Aspekt erklärt werden. Aber nicht nur das Abstraktionsniveau, sondern auch das Ausmaß an Entfremdung eines Objekts von der realistischen Darstellung ist ein stilistisches Merkmal, welches erst durch erhöhte Kunstexpertise umfassend rezipiert werden kann. Die Kunstepoche der Moderne wird unter anderem gerade durch eine Abkehr von der exakten naturgetreuen Darstellung von Objekten gekennzeichnet (Gombrich, 2005). Viele Stile (Impressionismus, Expressionismus, Kubismus, etc.) können dadurch charakterisiert werden, je nachdem auf welche Art sich die Künstler von der realistischen Darstellung entfernt haben. Hat man erst einmal ein Wissen über einen Kunststil erworben, kann es zur Generalisation dieses Stils auf andere unbekannte

Kunstwerke kommen. Bisher ungesehene Kunstwerke können somit in das bestehende Kunstwissen integriert werden und führen somit zu einer erfolgreichen ästhetischen Verarbeitung und erhöhen damit den allgemeinen Kunstgenuss.

Die letzten beiden Verarbeitungsstufen im Model von Leder et al. (2004) sind eng miteinander verbunden. In der Stufe der kognitiven Bewältigung des Kunstwerks kommt es zur Interpretation und Bedeutungszuschreibung. Das Ausmaß der Kunstexpertise hat darauf wieder wesentlichen Einfluss. Während die Interpretation eines Kunstwerks beim Laien oft an selbstbezogenen Assoziationen, den eigenen alltäglichen Erlebnissen und emotionalen Befindlichkeiten gebunden ist, wird sie beim Kunstexperten vom fachspezifischen Wissen über Kunststile und Künstler geleitet. Inwiefern die ästhetischen Verarbeitungsprozesse einen Zustand des Verständnisses bzw. der Unsicherheit und Ambiguität hervorrufen, wird in der Evaluationsstufe beurteilt. Während eine erfolgreiche Verarbeitung zu Verständnis führt und selbstbelohnenden Charakter hat, werden bei nicht erfolgreicher Verarbeitung und hoher Ambiguität frühere Verarbeitungsstufen reaktiviert.

Am Ende dieser ästhetischen Verarbeitungsprozesse stehen nach Leder et al. (2004) das ästhetische Urteil und die ästhetische Emotion. Die ästhetische Emotion entsteht aus einer kontinuierlichen Veränderung des affektiven Zustands durch die Resultate jeder einzelnen kognitiven Verarbeitungsstufe. Der aus einer erfolgreichen kognitiven Bewältigung resultierende positive Affekt signalisiert einerseits ein Ende der Informationsverarbeitung und wirkt andererseits als Motivator für spätere wiederkehrende Auseinandersetzungen mit dem Kunstwerk bzw. Kunst im Allgemeinen. Ästhetische Emotion und ästhetisches Urteil werden als relativ unabhängig angesehen, wobei die Stärke des Zusammenhangs wiederum vom Ausmaß der Kunstexpertise beeinflusst wird. Während bei Laien die Abhängigkeit zwischen ästhetischer Emotion und ästhetischen Urteil größer ist, kann es bei Kunstexperten durchaus zu Dissoziationen kommen.

Das Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder et al. (2004) dient als theoretischer Rahmen für die aktuelle Studie. Der Fokus der Studie liegt dabei auf dem Einfluss von Kunstexpertise auf die Entwicklung ästhetischer Emotionen während der Kunstbetrachtung. Kunstexpertise beeinflusst im Modell von Leder et al. (2004) vor allem die kognitiven Verarbeitungsstufen explizite Klassifikation und kognitiven Bewältigung. Zentral ist demnach ob und inwiefern sich die Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien in diesen beiden kognitiven Verarbeitungsstufen auf die ästhetische Emotion im

Allgemeinen und den Zusammenhang zwischen ästhetischer Emotion und ästhetischem Urteil im Speziellen auswirken.

### 3.2 Kunstexpertise

Im theoretischen Model zur ästhetischen Erfahrung (Leder, et al., 2004) wurde deutlich, welchen Einfluss das Ausmaß an Kunstexpertise auf die Rezeption von Kunst haben kann. Die Expertiseforschung hat in der Psychologie schon eine lange Tradition und wurde in anderen Fachgebieten wie Schach, Medizin oder Sport umfassend erforscht. Expertise wird dabei als ein hohes Maß an domänenspezifischen Wissensstrukturen und Fähigkeiten verstanden, die durch Erfahrung bzw. mit zunehmendem Alter angesammelt werden (VandenBos, 2007). Empirische Forschung zum Thema Kunstexpertise gibt es im Vergleich dazu nur wenig. Die theoretischen Postulate konnten jedoch bereits teilweise durch empirische Befunde unterstützt werden.

In einer Studie von Augustin und Leder (2006) sollte ein Set von Abbildungen zeitgenössischer Kunstwerke gruppiert werden. Die Vpn wurden gebeten das ganze Set zunächst in zwei Gruppen zu unterteilen und die gebildeten Gruppen zu benennen. Diese zwei Gruppen sollten in Folge wieder jeweils in zwei Gruppen unterteilt und benannt werden. Diese Gruppierungsaufgabe sollte solange fortgesetzt werden, bis die Aufgabe nach Ansicht der Vpn beendet war. Die Art der Gruppierung und die entsprechenden selbstgewählten Benennungen zeigten, dass Kunstexperten im Vergleich zu Kunstlaien mehrere Gruppen bildeten und verstärkt stilistische Gruppenbezeichnungen wählten. Kunstlaien hingegen verwendeten zur Benennung öfters gefühlsbezogene Kategorisierungen wie positiv/negativ. Für beide Gruppen war hingegen die Unterscheidung zwischen abstrakt versus gegenständlich gleich wichtig. Zudem konnten keine Unterschiede hinsichtlich inhaltsbezogener Kategorien gefunden werden. Die Unterschiede zwischen Laien und Experten hinsichtlich des Fokus auf Stil versus Inhalt wurde auch im Zusammenhang mit Suche nach Bedeutung untersucht (Cupchik & Gebotys, 1988). Konfrontiert mit drei Abbildungen von Kunstwerken nutzten Kunstlaien inhaltliche Merkmale um die Kunstwerke in eine für sie sinnvolle Reihenfolge zu bringen, wohingegen Kunstexperten die stilistische Transformation zwischen den Bildern für ihre Anordnung verwendeten. In einer anderen Studie konnte gezeigt werden, dass sich die Veränderungen von Farbdarstellung (bunt vs. schwarz-weiß) und Ausmaß an Realismus

(realistisch vs. abstrakt) stärkeren Einfluss auf die ästhetischen Urteile von Kunstlaien hat als auf Kunstexperten (Hekkert & Van Wieringen, 1996b). Dieser Effekt wurde durch die größere Bedeutung von Originalität für Kunstexperten als für Laien erklärt. Diesbezüglich gibt es auch Hinweise, dass für Kunstexperten Originalität stärker mit der Beurteilung von ästhetischer Qualität zusammenhängt, während bei Kunstlaien das handwerkliche Können größeren Einfluss hat (Hekkert & Van Wieringen, 1996a). Die große Bedeutung von Originalität für Kunstexperten steht auch im Einklang mit der von Leder et al. (2004) postulierten stilfokussierten kognitiven Verarbeitung von Kunstexperten und gewinnt vor allem bei der rasanten Entwicklung unterschiedlicher individualisierter Kunststile seit der Moderne bis zur heutigen zeitgenössischen Kunst immer mehr an Bedeutung. Neben Originalität ist auch die Komplexität ein wichtiges Merkmal. Die Erfahrung ein Verständnis für ein Kunstwerk zu entwickeln und Bedeutung in ihm zu finden ist u. a. von der Komplexität des Kunstwerks abhängig. Diesbezüglich ist es auch plausibel, dass Kunstexperten im Vergleich zu Kunstlaien komplexere Kunstwerke interessanter finden und leichter Verständnis dafür entwickeln (Silvia, 2006).

Der Einfluss des Ausmaßes der Kunstexpertise auf die Rezeption und kognitive Verarbeitung von Kunst zeigt sich auch in Studien, die neben den subjektiven Beurteilungen durch Rating-Skalen auch andere Methoden verwendeten. Studien mit Augenbewegungsmessungen zeigen, dass ästhetische Stimuli von Experten tatsächlich anders betrachtet werden als von Kunstlaien. Vogt und Magnussen (2007) verwendeten Photographien von Szenen mit variierender ästhetischer Qualität und unterschiedlichem Abstraktionsniveau. Im Vergleich zu Kunstlaien wurden bekannte Objekte in den Photographien von Kunstexperten seltener betrachtet. Mehr oder weniger abstrakte, strukturelle Merkmale der Photographien wurden hingegen von Kunstexperten öfter betrachtet. Ähnliche Resultate konnten auch schon mit Kunstwerken als Stimuli gefunden werden, wo die Beurteilung der ästhetischen Komposition des Bildes bei Kunstlaien eher von gegenständlichen Merkmalen abhing, während bei Kunstexperten eher strukturelle Merkmale – Muster und Beziehungen der kompositorischen Elemente - ausschlaggebend waren (Nodine, Locher, & Krupinski, 1993).

Nach dem Model von Leder et al. (2004) resultiert die erfolgreiche ästhetische Verarbeitung in einer zumeist affektiv-positiven, selbstbelohnenden ästhetischen Erfahrung. Unterschiede in der ästhetischen Erfahrung von Kunstlaien und –experten sollten sich auch in differenzierbaren Aktivitätsmustern neuronaler Netzwerke

widerspiegeln. Hinweise dafür fanden Kirk, Skov, Christensen und Nygaard (2009) in dem Sie Architekturphotographien von Architekten (Experten) und Studenten ohne kunstbezogene Ausbildung (Laien) hinsichtlich ihres ästhetischen Anreizes beurteilen ließen während mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRI) die Gehirnaktivität gemessen wurde. Obwohl es keine signifikanten Unterschiede zwischen den ästhetischen Urteilen der beiden Gruppen gab, zeigten die Experten stärkere Aktivitätsmuster in Hirnregionen die mit der Verarbeitung von Belohnung assoziiert werden.

## 4 Forschungsfragen zur aktuellen Studie

Die in Folge vorgestellte Studie baut auf den theoretischen Überlegungen und empirischen Befunden der vorangegangenen Abschnitte auf. Im Zentrum des Forschungsinteresses stehen dabei ästhetische Emotionen und Kunstexpertise. Entsprechend dem Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder et al. (2004) wurde davon ausgegangen, dass Kunstexpertise das ästhetische Urteil und die ästhetische Emotion bei der Kunstbetrachtung wesentlich beeinflusst. Einerseits sollten Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien aufgrund der unterschiedlichen starken Verarbeitung von stilistischen und inhaltlichen Merkmalen zustande kommen. Andererseits sollte bei Kunstexperten die Erfahrung mit und das Wissen über Kunst die erfolgreiche kognitive Bewältigung erleichtern und damit das Verständnis für das jeweilige Kunstwerk fördern.

Aus diesen letzten beiden Annahmen wurde die zentrale Fragestellung der Studie abgeleitet: Zeigen Kunstexperten im Vergleich zu Kunstlaien aufgrund ihrer stilfokussierten Verarbeitung und der leichteren kognitiven Bewältigung bei der Betrachtung von Kunst mit an sich negativem Inhalt vermehrt positive ästhetische Emotionen?

Ästhetische Emotionen wurden dabei auf zwei Ebenen erhoben – auf behavioraler Ebene mit verbalen Einschätzungen zur Valenz und auf physiologischer Ebene mittels der Messung der EMG-Aktivität im Gesicht. Dies hatte den Vorteil, dass auch unbewusste Aspekte emotionaler Prozesse und Zustände während der Kunstbetrachtung mitberücksichtigt und diese unterschiedlichen Ebenen miteinander verglichen werden konnten. Dementsprechend kann die oben formulierte Fragestellung konkretisiert werden. Auf behavioraler Ebene sollten Kunstexperten bei Kunstwerken mit an sich negativem Inhalt vermehrt positive Valenzeinschätzungen zeigen. Bei Kunstlaien hingegen war anzunehmen, dass die verstärkt inhaltsbezogene Kunstrezeption zu einem gesteigerten Erleben der Valenz im Vergleich zu Kunstexperten führt. Auf physiologischer Ebene sollte sich bei Kunstexperten im Vergleich zu Kunstlaien bei der Betrachtung von negativen Kunstwerken eine weniger starke Aktivierung um den M. corrugator supercilii und eine verstärkte Aktivierung im M. zygomaticus major zeigen. Bei Kunstlaien wurde hingegen aufgrund der verstärkt inhaltsbezogenen Verarbeitung erwartet, dass sie im

Vergleich zu Kunstexperten auf negative Kunstwerke mit einer stärkeren Aktivierung über der Region des M. corrugator supercilii und einer unveränderten Aktivierung über der Region des M. zygomaticus major reagieren. Während positive Kunstwerke eine erhöhte Aktivität über der Region des M. zygomaticus major und eine schwächere Aktivierung im M. corrugator supercilii auslösen sollten. Zusätzlich wurde angenommen, dass sich auf physiologischer Ebene ein weiterer Unterschied zwischen Kunstexperten und Kunstlaien in der Region über dem M. frontalis medialis zeigen sollte. Es wurde erwartet, dass es aufgrund der Sensibilität dieser Muskelregion im Bezug auf neue, unbekannte Reize zu einer generell höheren Aktivierung bei Kunstlaien im Vergleich zu Kunstexperten kommt.

Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien könnten sich natürlich auch nur auf einer der beiden Ebenen bemerkbar machen. Die verstärkt kognitiv basierte Rezeption von Kunst bei Kunstexperten könnte entweder dazu führen, dass sich Unterschiede nur auf bewusster, behavioraler Ebene zeigen oder dass es sogar zu dissoziativen Reaktionen zwischen behavioraler und physiologischer Ebene kommt.

Durch die gleichzeitige Erhebung einfacher ästhetischer Urteile (Gefallen) und bewusster emotionaler Zustände konnte der Zusammenhang zwischen ästhetischem Urteil und ästhetischer Emotion in Abhängigkeit vom Ausmaß der Kunstexpertise untersucht werden. Entsprechend dem Modell von Leder et al. (2004) wurde erwartet, dass dieser Zusammenhang für Kunstlaien größer ist als für Kunstexperten. In Verbindung mit der zentralen Fragestellung interessierte dabei vor allem auch, ob Kunstwerke mit negativer Valenz Kunstexperten generell besser gefallen als Kunstlaien.

Grundvoraussetzung für die Beobachtung von Unterschieden zwischen Kunstexperten und Kunstlaien auf physiologischer Ebene war natürlich, dass distinkte physiologische Reaktion während der Betrachtung von Kunst mit unterschiedlicher Valenz überhaupt gemessen werden können. Diese Annahme ist insofern nicht trivial, da die zahlreichen Ergebnisse zur Sensibilität der Gesichtsmuskulatur auf affektive Stimuli bis dato noch nie unter Verwendung von Kunstwerken repliziert wurden. Kunstwerke sind im Vergleich zu den bisher verwendeten Stimuli äußerst komplex und beinhalten ein höheres Maß an Ambiguität. Demnach war davon auszugehen, dass die Heterogenität der physiologischen Reaktionen auf Kunst weitaus größer ist und damit die untersuchten Effekte generell kleiner ausfallen würden als bei den üblichen affektiven, nicht-ästhetischen Stimuli. Dies war auch der Grund warum in dieser Studie zeitgenössische Kunstwerke als

Stimuli verwendet wurden, da vor allem bei Gegenwartskunst die Intensität und Variation von emotionalen Inhalten enorm ist und von schockierend-ekelerregend bis ekstatisch-freudig reicht. Im Hinblick auf die zu untersuchenden Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien sollte speziell Gegenwartskunst gut geeignet sein, da der Bedarf an zusätzlicher Information zur erfolgreichen ästhetischen Verarbeitung besonders bei Gegenwartskunst groß ist (Leder, et al., 2004). Daher sollte das Ausmaß an Kunstexpertise vor allem bei der Rezeption von Gegenwartskunst ausschlaggebend sein.

## 5 Methode

### 5.1 Vorstudie

In einer Vorstudie zur Auswahl der Stimuli wurden 120 zeitgenössische Kunstwerke aus der Online-Bilddatenbank Prometheus (<http://prometheus-bildarchiv.de/>) ausgewählt, die größtenteils nach dem Jahr 1950 entstanden sind. Zwanzig Psychologiestudenten (Alter:  $M = 23.05$ ,  $SD = 2.61$ ) von der Universität Wien beurteilten anhand einer 5-stufigen Skala jedes Kunstwerk hinsichtlich Gefallen („Wie gefällt Ihnen dieses Kunstwerk?“), künstlerischem Wert („Empfinden Sie dieses Werk als künstlerisch wertvoll?“), Valenz („Schätzen Sie die Stimmung des Bildes als eher positiv oder negativ ein?“) und Aktivierung („Wie stark schätzen Sie das Gefühl ein, welches das Kunstwerk in Ihnen auslöst?“). Die Darstellung der Skalen zur Valenz und Aktivierung erfolgte mit Hilfe der Self-Assessment Manikin (SAM; Lang, 1980). Zusätzlich konnte der Datensatz einer Vorstudie aus Ortner (2010) von weiteren 120 Kunstwerken, die anhand derselben Skalen beurteilt wurden, verwendet werden. Aus diesen insgesamt 240 Kunstwerken wurden letztendlich 32 positive und 32 negative Kunstwerke für die Hauptstudie ausgewählt. Die Auswahl richtete sich dabei nach den Valenzeinschätzungen und der Darstellungsart der Kunstwerke. Jene Kunstwerke, deren Valenzeinschätzung überwiegend negativ (Beurteilungen mit Median 1 und 2) bzw. positiv (Beurteilung mit Median 4 und 5) war wurden ausgewählt. Zudem wurde darauf geachtet, dass die Anzahl der verschiedenen Arten von Kunstwerken (Malerei, Skulptur, Installation) in beiden Valenz-Bedingungen annähernd gleichverteilt ist und kein Künstler mehr als dreimal vorkam.

### 5.2 Hauptstudie

#### 5.2.1 Teilnehmer

Insgesamt nahmen an der Studie 52 Personen (45 weiblich) mit einem durchschnittlichen Alter von 24.02 Jahren ( $SD = 3.31$ ) teil. Fünfundzwanzig davon waren Psychologiestudenten der Universität Wien, die für die Teilnahme einen Prüfungsbonus

bekamen. Diese Kunstlaien hatten demnach keine einschlägige kunstbezogene Ausbildung. Kunstexperten hingegen waren 25 Kunstgeschichtestudenten der Universität Wien mit einer bisherigen Studiendauer von mindestens sechs Semestern und einem besonderen Interesse für Gegenwartskunst. Die Kunstexperten erhielten für ihre Teilnahme 15 Euro. Alle Teilnehmer hatten sowohl eine normale Sehschärfe als auch eine normale Farbwahrnehmung.

Aufgrund einer zu großen Häufigkeit an Bewegungsartefakten und technischen Probleme während der Aufzeichnung der physiologischen Daten, mussten die Daten von sechs Teilnehmer von der weiteren statistischen Analyse ausgeschlossen werden. Somit wurden letztendlich die Daten von 46 Personen (39 weiblich) zur Analyse und Interpretation herangezogen.

### 5.2.2 Materialien

Die in der Vorstudie ausgewählten 32 positiven und 32 negativen Abbildungen von Kunstwerken (Bsp. siehe Abbildung 2) wurden auf einen 31“ Monitor mit einer maximalen Höhe von 1200 Pixel bzw. einer maximalen Breite von 2400 Pixel unter Beibehaltung des originalen Seitenverhältnisses dargestellt. Zudem wurden 20 positive und 20 negative Bilder des International Affective Picture System (Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005) verwendet. Die insgesamt 40 Bilder wurden aus dem normierten Set an Valenzeinschätzungen so ausgewählt, dass ausschließlich Bilder mit moderater Ausprägung (Positiv:  $M = 7.19$ ,  $SD = 0.36$ ; Negativ:  $M = 2.66$ ,  $SD = 0.41$ ) vorkamen (Abbildungen und Auflistung aller ausgewählten Stimuli siehe Anhang B).



Abbildung 2. Beispiele für positive und negative Kunstwerke.

### 5.2.3 Ablauf

Bei allen Studienteilnehmern wurde nach einer kurzen Erläuterung des Ablaufs und deren schriftliches Einverständnis dazu, eine Nahleseprobe und der Ishihara Kurztest auf Farbschwäche durchgeführt. Daraufhin wurden die Elektroden zur Messung der EMG-

Aktivität im Gesicht angebracht. Nach dieser Vorbereitungsphase begann die Studie, bestehend aus drei Blöcken, wovon jeder Block mit einer Instruktion und drei Probedurchgängen begann (Instruktionen siehe Anhang C). Im ersten Block wurde in jedem Durchgang ein Fadenkreuz (3 s) und darauffolgend ein Kunstwerk (7 s) am Monitor präsentiert, welches anschließend im Hinblick auf Gefallen beurteilt werden sollte („Wie gefällt Ihnen diese Kunstwerk?“). Analog dazu wurde im zweiten Block in jedem Durchgang ein Fadenkreuz (3 s) und darauffolgend ein IAPS Bild (6 s) präsentiert, welches anschließend im Hinblick auf die empfundene Stimmung eingeschätzt werden sollte („Welche Stimmung löst diese Photographie in Ihnen aus?“). Im letzten Block wurden nochmals dieselben 64 Kunstwerke aus dem ersten Block dargeboten. Nun wurde jedoch gleichzeitig mit der Darbietung des Kunstwerks nach der Stimmung („Welche Stimmung löst das Kunstwerk in Ihnen aus?“) und anschließend nach der Bekanntheit („Wie sehr war Ihnen der Künstler/das Kunstwerk bereits vor der Studie bekannt?“) gefragt. Im dritten Block konnte demnach die Darbietungszeit der Kunstwerke durch die jeweilige Beantwortungsgeschwindigkeit der Studienteilnehmer selbst bestimmt werden. Alle Stimuli (Kunstwerke und IAPS Bilder) wurden in jedem Block randomisiert dargeboten und jede Frage konnte anhand einer 7-stufigen Likert Skala („überhaupt nicht“ bis „sehr gut“ für Gefallen, „negativ“ bis „positiv“ für Stimmung bzw. „total unbekannt“ bis „sicher bekannt“ für Bekanntheit) beantwortet werden. Nach Beendigung der drei Blöcke wurden die Studienteilnehmer noch gebeten, einen Fragebogen zum Kunstinteresse und Kunstwissen auszufüllen (siehe Anhang D).

#### 5.2.4 EMG Messung und Datenaufbereitung

Während der ersten zwei Blöcke wurde die Muskelaktivität in den Regionen des M. zygomaticus major, M. corrugator supercilii und M. frontalis medialis in der linken Gesichtshälfte mithilfe von 13/7 mm Ag/AgCl Hautoberflächen Elektroden entsprechend der Richtlinien von Fridlund und Cacioppo (1986) bipolar gemessen. Die Referenzelektrode wurde dabei in der Region des rechten Mastoid (Knochen hinter dem Ohr) angebracht. Die Impedanz jeder Elektrode wurde auf 10 k $\Omega$  reduziert. Um die Aufmerksamkeit der Studienteilnehmer nicht zu sehr auf die Gesichtsmuskelaktivität bzw. Mimik zu richten, wurde Ihnen gesagt, dass eine neue Methode zur Hautleitfähigkeitsmessung untersucht wird, bei welcher verschiedene Ableitpositionen miteinander verglichen werden. Die Muskelaktivität wurde mit dem TMS International Refa System Verstärker gemessen, mit einem 22-Bit A/D-Wandler digitalisiert und einer

Abtastrate von 2048 Hz gespeichert. Zur genaueren, späteren Artefaktkodierung und –entfernung wurden Block 1 und 2 mit einer Webcam auf Video aufgezeichnet.

Durchgänge in welchen es zu Bewegungsartefakten kam (Kratzen im Gesicht, Gähnen, leises Sprechen u. dgl.) wurden aus den jeweiligen Datensatz entfernt. Das EMG Rohsignal wurde Offline mit einem 20 Hz High-Pass Filter, einem 500 Hz Low-Pass Filter, einem 50 Hz Notch Filter gefiltert und zuletzt mit einem 125 ms Moving-Average Filter geglättet. Aufgrund starker interindividueller Unterschiede hinsichtlich der generellen Reaktivität wurde die EMG-Aktivität pro Person unabhängig von der experimentellen Bedingung z-transformiert. Die letzte Sekunde des Fadenkreuzes diente als EMG-Baseline. Die Aktivitätsänderung einer Muskelregion wird als Veränderungswert zwischen der durchschnittlichen Aktivität während der Baseline und der durchschnittlichen Aktivität des entsprechenden Zeitintervalls (1 s) angegeben.

## 6 Ergebnisse

### 6.1 Fragebogen zum Kunstinteresse und Kunstwissen

Neben der kunstspezifischen Ausbildung der Kunstexperten diente der Fragebogen am Ende der Studie zur Validierung der Kunstexpertise. Er ermittelte das allgemeine Kunstinteresse und überprüfte abwechselnd anhand von Bildern und Künstlernamen das Kunstwissen (Bekanntheit, Name und Herkunft des Künstlers, Stil) in Bezug auf Kunst des 20. Jahrhunderts. Wie erwartet, war sowohl das Kunstinteresse ( $M = 134.09$ ,  $SD = 13.02$ ) als auch das Kunstwissen ( $M = 50.09$ ,  $SD = 13.40$ ) von Kunstexperten höher als dieses von Kunstlaien ( $M_{KI} = 103.61$ ,  $SD_{KI} = 28.43$  bzw.  $M_{KW} = 19.22$ ,  $SD_{KW} = 11.61$ ). Da eine hohe Korrelation ( $r = .68$ ,  $p < .001$ ) zwischen den beiden Scores Kunstinteresse und Kunstwissen bestand, wurden diese Mittelwerte mit Hilfe einer MANOVA mit Kunstexpertise als unabhängige Variable (UV) und den Scores Kunstwissen und Kunstinteresse als abhängige Variablen (AV) analysiert. Dabei war der Haupteffekt für Kunstexpertise signifikant,  $F(2, 43) = 34.58$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .62$ . Um zu untersuchen ob sich die Mittelwerte der Kunstexperten in beiden Scores signifikant von den Mittelwerten der Kunstlaien unterscheiden, folgten daher separate univariate ANOVAs für Kunstinteresse und Kunstwissen. Bei beiden ANOVAs, zu Kunstinteresse als auch Kunstwissen, war der Haupteffekt für Kunstexpertise signifikant,  $F(1, 44) = 21.86$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .33$  (Kunstinteresse) bzw.  $F(1, 44) = 69.74$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .61$  (Kunstwissen). Die deskriptive Inspektion dieser Daten zeigte jedoch eine linksschiefe Verteilung des Scores zum Kunstinteresse, was bedeutet, dass ein Großteil der Vpn ein mittleres bis hohes Kunstinteresse hatte. Die Verteilung des Scores zum Kunstwissen hingegen war annähernd gleichverteilt, d.h. die jeweilige Anzahl der Vpn mit niedrigen, mittleren oder hohen Kunstwissen war beinahe gleich. Es bestand zudem ein großer Überschneidungsbereich hinsichtlich des Ausmaßes des Kunstwissens zwischen den beiden Kunstexpertisegruppen. Demnach gab es einerseits Kunstexperten mit nur geringem bis mittlerem Kunstwissen und andererseits Kunstlaien mit mittlerem bis hohem Kunstwissen. Um eine genauere Differenzierung der Vpn anhand des Ausmaßes an Kunstexpertise vorzunehmen, wurde diese in weiterer Folge, nicht durch die Ausbildung

(Studium Kunstgeschichte vs. Psychologie), sondern durch den Score zum Kunstwissen bestimmt. Bei einem möglichen Score Kunstwissen von 0 bis 80 wurden die Vpn in drei Kunstexpertisegruppen aufgeteilt – niedrige (0 bis 25), mittlere (26 bis 54) und hohe (55 bis 80) Kunstexpertise. Dennoch wurde die Ausbildung der Vpn insofern mit einbezogen, als dass sich die Gruppe mit niedriger Kunstexpertise ausschließlich aus Psychologiestudenten und die Gruppe mit hoher Kunstexpertise ausschließlich aus Kunstgeschichtestudenten zusammensetzten. In Tabelle I sind die Mittelwerte (und Standardabweichungen) zu den Scores Kunstinteresse und Kunstwissen für die drei Kunstexpertisegruppen dargestellt. Eine nochmalige MANOVA mit Kunstexpertise (niedrig/mittel/hoch) als UV und den Scores Kunstinteresse und Kunstwissen als AV ergab einen signifikanten Haupteffekt für Kunstexpertise,  $F(4, 86) = 19.67, p < .001, \eta_p^2 = .48$ . Die nachfolgende univariate Analyse zeigte, dass dies sowohl im Bezug auf Kunstinteresse,  $F(2, 43) = 19.21, p < .001, \eta_p^2 .47$ , als auch im Bezug auf das Kunstwissen,  $F(2, 43) = 171.91, p < .001, \eta_p^2 = .89$ , galt. Zur genaueren Analyse der Gruppenunterschiede wurden geplante lineare Kontraste verwendet. Hinsichtlich des Kunstwissens unterschieden sich die Vpn mit hoher Kunstexpertise signifikant von denen mit niedriger ( $p < .001$ ) als auch mittlerer Kunstexpertise ( $p < .001$ ). Hinsichtlich des Kunstinteresses gab es einen signifikanten Unterschied zwischen Vpn mit hoher und niedriger Kunstexpertise ( $p < .001$ ), jedoch nicht zwischen hoher und mittlerer Kunstexpertise ( $p = .11$ ). Dieser nicht signifikante Unterschied, lässt sich durch die linksschiefe Verteilung des Kunstinteresses erklären.

Tabelle I

Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Scores zum Kunstinteresse und Kunstwissen je nach Ausmaß der Kunstexpertise

Score	Kunstexpertise		
	niedrig (n = 16)	mittel (n = 19)	hoch (n = 11)
Kunstinteresse <sup>a</sup>	94.88 (26.68)	127.05 (17.28)	139.55 (9.73)
Kunstwissen <sup>b</sup>	12.94 (6.78)	37.11 (8.14)	62.00 (3.22)

<sup>a</sup> Score Kunstinteresse = 18 bis 162. <sup>b</sup> Score Kunstwissen = 0 bis 80.

## 6.2 Ergebnisse Ratings

In Folge werden die Ergebnisse der statistischen Analyse der Ratings zu den IAPS Bildern (zweiter Block) und Kunstwerken (erster und dritter Block) vorgestellt. Die Kategorisierung in positive und negative Kunstwerke wurde dabei anhand der Ratings aus der Vorstudie vorgenommen. Bei den für spezifische Gruppenvergleiche verwendeten linearen Kontrasten wurde immer Vpn mit hoher Kunstexpertise mit jenen Vpn mit mittlerer bzw. hoher Kunstexpertise verglichen.

### 6.2.1 Ratings IAPS Valenz

In Tabelle 2 sind die Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Valenz-Ratings zu den IAPS Bildern dargestellt. Die Analyse dieser Mittelwerte mit einer 2 (Valenz positiv/negativ)  $\times$  3 (Kunstexpertise niedrig/mittel/hoch) gemischten ANOVA mit Valenz als Innersubjektfaktor und Kunstexpertise als Zwischensubjektfaktor zeigte wie erwartet, dass unabhängig vom Ausmaß der Kunstexpertise negative IAPS Bilder eher als negativ ( $M = 1.86$ ,  $SD = 0.41$ ) und positive IAPS Bilder eher als positiv ( $M = 5.25$ ,  $SD = 0.48$ ) beurteilt wurden,  $F(1, 43) = 1055.91$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .96$ . Die drei Kunstexpertisegruppen unterschieden sich nicht signifikant hinsichtlich ihrer Valenzeinschätzungen. Es gab weder einen signifikanten Haupteffekt für Kunstexpertise,  $F(2, 43) < 1$ , noch eine signifikante Interaktion zwischen Valenz und Kunstexpertise,  $F(2, 43) = 2.05$ ,  $p = .14$ .

Tabelle 2

Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Ratings zur Valenz positiver und negativer IAPS Bilder je nach Ausmaß der Kunstexpertise

Valenz	Kunstexpertise		
	niedrig ( $n = 16$ )	mittel ( $n = 19$ )	hoch ( $n = 11$ )
positiv	5.27 (0.37)	5.37 (0.53)	5.02 (0.48)
negativ	1.93 (0.51)	1.77 (0.22)	1.93 (0.39)

Anmerkung. Skala Valenz: 1 = negativ bis 7 = positiv

### 6.2.2 Ratings Kunstwerke Valenz

In Tabelle 3 sind die Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Valenzeinschätzungen je nach Valenz der Kunstwerke und Ausmaß der Kunstexpertise dargestellt. Diese wurden mit Hilfe einer 2 (Valenz)  $\times$  3 (Kunstexpertise) gemischten

ANOVA mit Valenz als Innersubjektfaktor und Kunstexpertise als Zwischensubjektfaktor analysiert. Dabei gab es einen signifikanten Haupteffekt für Valenz,  $F(1, 43) = 291.87$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .87$ , jedoch keinen signifikanten Haupteffekt für Kunstexpertise,  $F(2, 43) < 1$ . Die Interaktion zwischen Valenz und Kunstexpertise war hingegen signifikant,  $F(2, 43) = 4.04$ ,  $p = .25$ ,  $\eta_p^2 = .16$ . D.h. in Abhängigkeit vom Ausmaß der Kunstexpertise variierten die Valenz Ratings zu positiven und negativen Kunstwerken. Die separate Analyse der Unterschiede zwischen den Kunstexpertisegruppen durch lineare Kontraste der jeweiligen Valenzbedingungen zeigte, dass bei negativen Kunstwerken Vpn mit hoher Kunstexpertise weniger extreme Valenzeinschätzungen abgaben als Vpn mit niedriger Kunstexpertise ( $p = .03$ ). Der Unterschied zu Vpn mit mittlerer Kunstexpertise war hingegen nicht signifikant ( $p = .19$ ). Bei positiven Kunstwerken waren die Valenzeinschätzungen von Vpn mit hoher Kunstexpertise ebenfalls weniger extrem als bei Vpn mit mittlerer und niedriger Kunstexpertise ( $ps = .04$ ). Der Unterschied der Valenzeinschätzungen zwischen positiven und negativen Kunstwerken war zudem in jeder Kunstexpertisegruppe signifikant ( $ps < .001$  nach Bonferroni Korrektur).

Tabelle 3

*Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Ratings zu Valenz und Gefallen positiver und negativer Kunstwerke je nach Ausmaß der Kunstexpertise*

Rating	Valenz	Kunstexpertise		
		niedrig (n = 16)	mittel (n = 19)	hoch (n = 11)
Valenz <sup>a</sup>	positiv	4.96 (0.42)	4.95 (0.52)	4.55 (0.58)
	negativ	2.41 (0.51)	2.62 (0.63)	2.91 (0.57)
Gefallen <sup>b</sup>	positiv	4.43 (0.78)	4.54 (0.66)	4.19 (0.67)
	negativ	2.99 (0.91)	3.45 (0.91)	3.82 (0.59)

<sup>a</sup> Skala Valenz: 1 = negativ bis 7 = positiv. <sup>b</sup> Skala Gefallen: 1 = „überhaupt nicht“ bis 7 = „sehr gut“.

### 6.2.3 Ratings Kunstwerke Ästhetisches Urteil

In Tabelle 3 sind auch die Mittelwerte (und Standardabweichungen) der ästhetischen Urteile je nach Valenz der Kunstwerke und Ausmaß der Kunstexpertise dargestellt. Diese Mittelwerte wurden mit Hilfe einer 2 (Valenz) x 3 (Kunstexpertise) gemischten ANOVA mit Valenz als Innersubjektfaktor und Kunstexpertise als Zwischensubjektfaktor analysiert. Unabhängig vom Ausmaß der Kunstexpertise gefielen positive Kunstwerke (M

= 4.42,  $SD = 0.71$ ) besser als negative Kunstwerke ( $M = 3.38$ ,  $SD = 0.89$ ),  $F(1, 43) = 38.53$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .47$ . Der Haupteffekt für Kunstexpertise war hingegen nicht signifikant,  $F(2, 43) = 1.25$ ,  $p = .30$ , d.h. Vpn mit hoher Kunstexpertise zeigten allgemein keine höheres Gefallen als Vpn mit geringerer Kunstexpertise. Die Interaktion zwischen Valenz und Kunstexpertise war wiederum signifikant,  $F(2, 43) = 3.58$ ,  $p = .04$ ,  $\eta_p^2 = .14$ . Lineare Kontraste der jeweiligen einfaktoriellen Analyse der positiven und negativen Valenzbedingungen zeigten, dass nur im Bezug auf negative Kunstwerke Vpn mit hoher Kunstexpertise ein relativ höheres Gefallen angaben, als Vpn mit niedriger Kunstexpertise ( $p = .02$ ). Im Bezug auf positive Kunstwerke gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Kunstexpertisegruppen ( $ps > .05$ ). Die separate Analyse der drei Kunstexpertisegruppen zeigte, dass sich die ästhetischen Urteile zu positiven und negativen Kunstwerken nur bei Vpn mit niedriger und mittlerer Kunstexpertise signifikant voneinander unterschieden ( $ps < .05$  nach Bonferroni Korrektur). Bei Vpn mit hoher Kunstexpertise hingegen, gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den ästhetischen Urteilen zu positiven und negativen Kunstwerken.

#### 6.2.4 Zusammenhang zwischen Valenz Rating und ästhetischem Urteil

Für jede Vpn wurde die mittlere Korrelation zwischen Valenz Rating und ästhetischem Urteil berechnet. Unterschiede zwischen den Kunstexpertisegruppen wurden mit Hilfe einer einfaktoriellen ANOVA mit den z'-transformierten Korrelationen als AV und Kunstexpertise als UV untersucht. Es zeigte sich in allen drei Kunstexpertisegruppen ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen Valenz und Ästhetischem Urteil. Das Ausmaß dieses Zusammenhangs zwischen Valenz und Ästhetischem Urteil von Vpn mit hoher Kunstexpertise ( $r = .63$ ) unterschied sich dabei jedoch nicht von Vpn mit mittlerer ( $r = .53$ ) oder niedriger Kunstexpertise ( $r = .63$ ),  $F(2, 43) < 1$ .

#### 6.2.5 Ratings Kunstwerke Bekanntheit

Die Analyse der Ratings zur Bekanntheit wurde mit einer ANOVA mit Kunstexpertise als Zwischensubjektfaktor durchgeführt. Es gab einen signifikanten Haupteffekt für Kunstexpertise  $F(2, 43) = 5.86$ ,  $p = .006$ ,  $\eta_p^2 = .21$ . Eine signifikant höhere Bekanntheit ( $p = .003$ ) der Kunstwerke für Vpn mit hoher Kunstexpertise ( $M = 3.47$ ,  $SD = 1.04$ ), zeigte sich nur im Vergleich zu Vpn mit niedriger Kunstexpertise ( $M = 2.12$ ,  $SD = 1.12$ ). Der Unterschied zu Vpn mit mittlerer Kunstexpertise ( $M = 3.15$ ,  $SD = 1.13$ ) war

hingegen nicht signifikant ( $p = .45$ ). Generell handelte es sich hierbei jedoch nur um einen relativen Unterschied, da die dargebotenen Kunstwerke von allen drei Kunstexpertisegruppen insgesamt als eher unbekannt beurteilt wurden (alle  $M_s < 4$ ). Von den 46 Vpn gab es nur acht Vpn denen ein Großteil der Kunstwerke eher bekannt war ( $Mdn > 4$ ). Von den insgesamt 64 dargebotenen Kunstwerken, schätzten Vpn mit hoher Kunstexpertise 21 Kunstwerke, Vpn mit mittlerer Kunstexpertise 7 Kunstwerke und Vpn mit niedriger Kunstexpertise 6 Kunstwerke als eher bekannt ein ( $Mdn > 4$ ).

Die wiederholte statistische Analyse der Ratings zur Valenz und zum ästhetischen Urteil unter Ausschluss aller Kunstwerke, die für Vpn mit hoher Kunstexpertise eher bekannt waren, zeigte zudem keine Veränderungen der bisher dargestellten Ergebnisse.

### 6.3 Ergebnisse EMG Daten

Im Unterschied zu den Ratings wurden bei der Analyse der EMG Daten zu den Kunstwerken für die Kategorisierungen von Valenz (Positiv/Negativ) und Ästhetischem Urteil (Gefallen/Nicht-Gefallen) die subjektiven Beurteilungen herangezogen. Demnach bestand hinsichtlich der Valenz pro Vpn ein Vergleich aller jener Kunstwerke, die als positiv und jenen die als negativ beurteilt wurden. Analog dazu wurden im Bezug auf die ästhetischen Urteile, für jede Vpn Kunstwerke die gefielen mit jenen verglichen die nicht gefielen. Die Analyse der EMG-Daten hinsichtlich des Vergleichs zwischen bekannten vs. unbekannt Kunstwerken konnte leider aufgrund der generell geringen Anzahl der als bekannt eingeschätzten Kunstwerke nicht durchgeführt werden. Aus Gründen der Vollständigkeit werden die Ergebnisse der Frontalis Muskelregion trotzdem berichtet.

#### 6.3.1 EMG Daten IAPS Valenz

Bei der Datenaufbereitung stellte sich heraus, dass es bei den Darbietungszeiten der IAPS Bilder zu Unregelmäßigkeiten kam. Daher wurden nur die ersten 3 s der Darbietung ausgewertet. Eine gemischte ANOVA mit Valenz (Positiv/Negativ) und Zeit ( $3 \times 1$  s Intervalle) als Innersubjektfaktor und Kunstexpertise (niedrig/mittel/hoch) als Zwischensubjektfaktor wurde für jede Muskelregion durchgeführt.

*Frontalis.* Wie erwartet gab es beim Frontalis im Bezug auf IAPS Bilder weder einen signifikanten Haupteffekt für Valenz, Zeit oder Kunstexpertise, noch eine signifikante Interaktion ( $ps > .26$ ).

*Corrugator.* Ungeachtet des zeitlichen Verlaufs und dem Ausmaß der Kunstexpertise kam es bei negativen IAPS Bildern zu einem Anstieg und bei positiven IAPS Bildern zu einem Abfall der Corrugator-Aktivität,  $F(1, 43) = 145.11$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .77$ . Abhängig von der Valenz der IAPS Bilder gab es unterschiedliche Aktivierungsverläufe über Zeit,  $F(2, 86) = 45.18$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .51$ . Die Haupteffekte für Zeit oder Expertise, als auch alle anderen Interaktionseffekte mit Kunstexpertise waren hingegen nicht signifikant ( $ps > .42$ ). Abbildung 3 (a) zeigt den Verlauf der Corrugator EMG-Aktivität über die Zeit bei positiven und negativen IAPS Bildern unabhängig vom Ausmaß der Kunstexpertise.

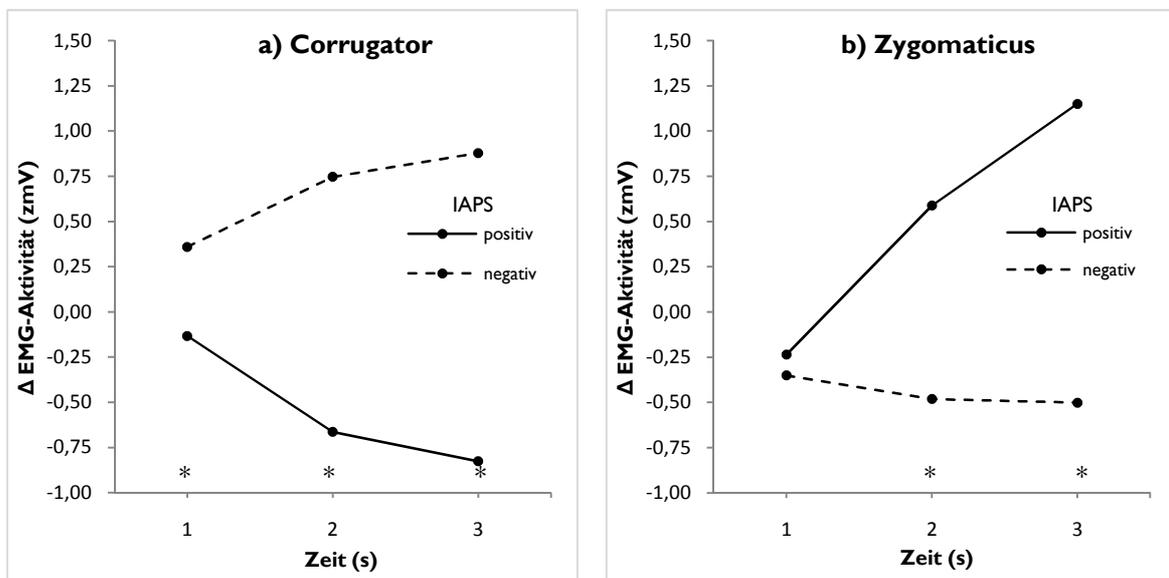


Abbildung 3. Mittlere Corrugator (a) und Zygomatikus (b) EMG-Aktivierung bei positiven und negativen IAPS Bildern. Sternsymbole (\*) kennzeichnen signifikante Unterschiede ( $p < .05$  nach Bonferroni-Korrektur) zwischen IAPS positiv und IAPS negativ.

Die detaillierte Analyse zeigte, dass der Unterschied zwischen der Corrugator EMG-Aktivierung bei positiven IAPS Bildern und der bei negativen IAPS Bildern in allen Zeitintervallen signifikant war. Während negative IAPS Bilder zu einem linearen Anstieg führten,  $F(1, 45) = 12.45$ ,  $p = .001$ ,  $\eta_p^2 = .22$ , kam es bei positiven Bildern zu einem linearen Abfall der Corrugator-Aktivität,  $F(1, 45) = 31.66$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .41$ . Das Ausmaß der Kunstexpertise hatte während der Betrachtung von IAPS Bildern keinen signifikanten Einfluss auf die Aktivität der Corrugator-Muskelregion.

*Zygomatikus.* Es zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt von Valenz,  $F(1, 43) = 55.33$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .56$ , und Zeit,  $F(2, 86) = 23.25$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .35$ , jedoch nicht von Kunstexpertise,  $F(2, 43) < 1$ . Außer der Interaktion zwischen Valenz und Zeit,  $F(2, 86) = 46.18$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .52$ , war keiner der Interaktionseffekte signifikant ( $Fs < 1$ ). Abbildung

3 (b) zeigt den EMG-Aktivierungsverlauf des Zygomaticus bei positiven und negativen IAPS Bildern unabhängig vom Ausmaß der Kunstexpertise. Die separate Analyse der beiden Valenzbedingungen wies daraufhin, dass sich die Aktivierung nur bei positiven IAPS Bildern signifikant über die Zeit veränderte (alle  $p_s < .01$ ), jedoch nicht bei negativen IAPS (alle  $p_s > .10$ ). Hinsichtlich der Valenz, gab es ab der zweiten Sekunde einen signifikanten Unterschied zwischen positiven und negativen IAPS Bildern. Unabhängig vom Ausmaß der Kunstexpertise, führte demnach das Betrachten von positiven IAPS Bildern zu einem signifikanten Anstieg der Zygomaticus EMG-Aktivität, während sie bei negativen Bildern annähernd gleich blieb. Wie beim Corrugator, hatte das Ausmaß der Kunstexpertise während der Betrachtung von IAPS Bildern keine signifikanten Auswirkungen auf das EMG-Aktivitätsmuster des Zygomaticus.

### 6.3.2 EMG Daten Kunstwerke Valenz

Wieder wurde eine gemischte ANOVA mit Valenz (positiv/negativ; entsprechend der subjektiven Beurteilungen) und Zeit ( $7 \times 1$  s Intervalle) als Innersubjektfaktor und Kunstexpertise (niedrig/moderat/hoch) als Zwischensubjektfaktor für jede Muskelregion durchgeführt.

*Frontalis.* Der Haupteffekt für Valenz war signifikant,  $F(1, 43) = 17.89, p < .001, \eta_p^2 = .29$ . Negative Kunstwerke ( $M = 0.25, SD = 0.67$ ) hatten im Durchschnitt höhere Frontalis EMG-Aktivierung als positive Kunstwerke ( $M = -0.28, SD = 0.60$ ). Alle anderen Haupt- und Interaktionseffekte waren hingegen nicht signifikant ( $p_s > .05$ ).

*Corrugator.* Die Haupteffekte für Valenz,  $F(1, 43) = 242.31, p < .001, \eta_p^2 = .85$ , und Zeit,  $F(6, 258) = 13.67, p < .001, \eta_p^2 = .24$ , sowie die Interaktion zwischen Valenz und Zeit,  $F(6, 258) = 20.43, p < .001, \eta_p^2 = .32$ , waren signifikant. Sowohl der Haupteffekt für Kunstexpertise, als auch alle anderen Interaktionseffekte waren hingegen nicht signifikant ( $p_s > .21$ ). In Abbildung 4 (a) ist der Corrugator EMG-Aktivierungsverlauf bei der Betrachtung von positiven und negativen Kunstwerken dargestellt. Die detaillierte Analyse mit linearen Kontrasten zeigte, dass der Aktivierungsverlauf über die Zeit auf positive Kunstwerke einem quadratischen Trend folgte,  $F(1, 45) = 39.47, p < .001, \eta_p^2 = .47$ . Demnach fiel die durchschnittliche Corrugator EMG-Aktivität von Sekunde 1 auf 2 signifikant ab und stieg ab Sekunde 4 wieder bis zum Ausgangsniveau an. Bei negativen Kunstwerken hingegen stieg die Aktivierung im linearen Trend an,  $F(1, 45) = 39.05, p < .001, \eta_p^2 = .47$ , wobei es dabei von Sekunden 1 auf 2 bzw. 4 auf 5 zu einem signifikanten

Anstieg kam. Paarweise Vergleiche der beiden Valenzbedingungen waren in allen Zeitintervallen signifikant.

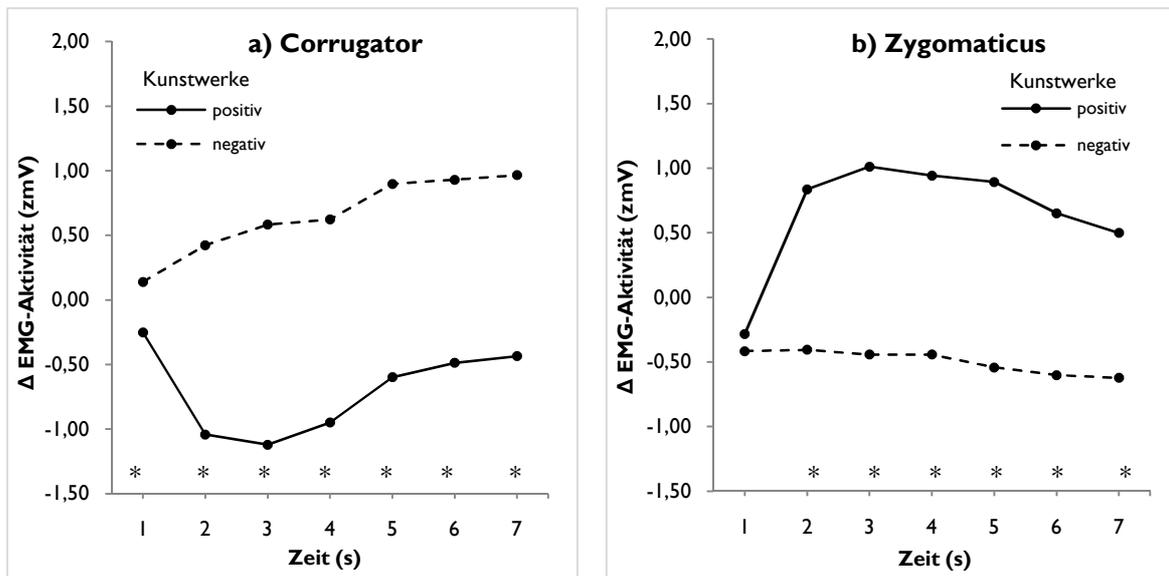


Abbildung 4. Mittlere Corrugator (a) und Zygomaticus (b) EMG-Aktivierung bei positiven und negativen Kunstwerken. Sternsymbole (\*) kennzeichnen signifikante Unterschiede ( $p < .05$  nach Bonferroni-Korrektur) zwischen positiven und negativen Kunstwerken.

Tabelle 4

F-Werte, Freiheitsgrade und Effektstärken der gemischten 2 (Valenz Kunstwerke)  $\times$  7 (Zeit)  $\times$  3 (Kunstexpertise) ANOVA der Zygomaticus Muskelregion

Effekte	df	F	$\eta_p^2$
Valenz	1, 43	113.02***	.72
Zeit	6, 258	10.91***	.20
Kunstexpertise	2, 43	4.90*	.19
Valenz $\times$ Zeit	6, 258	14.07***	.25
Valenz $\times$ Kunstexpertise	2, 43	3.84*	.15
Zeit $\times$ Kunstexpertise	12, 258	3.06**	.13
Valenz $\times$ Zeit $\times$ Kunstexpertise	12, 258	2.21*	.09

\* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ . \*\*\* =  $p < .001$ .

**Zygomaticus.** Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der gemischten ANOVA für die Zygomaticus Muskelregion. Alle Haupteffekte als auch Interaktionseffekt waren signifikant. Die darauffolgende detaillierte Analyse wies darauf hin, dass diese Effekte auf die positive Valenzbedingung zurückführbar sind, da es bei negativen Kunstwerken zu keinen wesentlichen Aktivierungsveränderungen kam (Effekte für Zeit, Kunstexpertise und Zeit  $\times$  Kunstexpertise alle  $p_s < .07$ ; siehe Abbildung 5b). In Abbildung 5a ist der

Aktivierungsverlauf je nach Kunstexpertise auf positive Kunstwerke dargestellt. Wie erwartet, kam es bei positiven Kunstwerken zu einer Zygomaticus EMG-Aktivierungsänderung die über die Zeit und in Abhängigkeit vom Ausmaß der Kunstexpertise variierte. Vergleiche der Kunstexpertisegruppen im jeweiligen Zeitabschnitt zeigten, dass in Sekunde 2 die Vpn mit hoher Kunstexpertise eine signifikant höhere Aktivität als Vpn mit mittlerer oder niedriger Kunstexpertise aufwiesen. Der Aktivierungsverlauf über die Zeit weist bei positiven Kunstwerken in allen Kunstexpertisegruppen einen signifikanten quadratischen Trend auf ( $F_s > 12.22$ ,  $p_s < .001$ ).

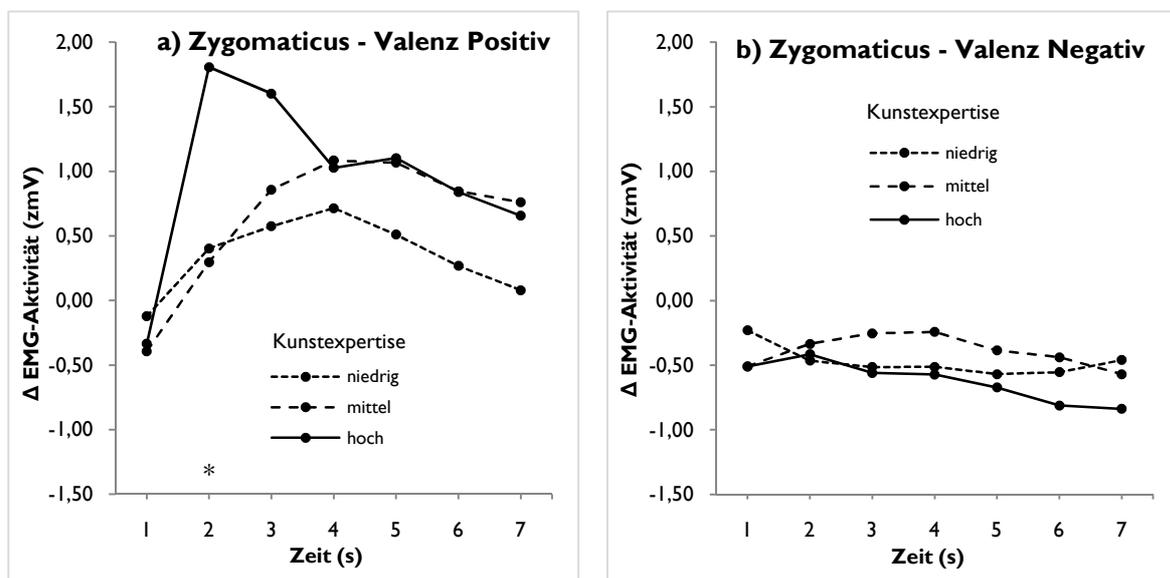


Abbildung 5. Mittlere Zygomaticus EMG-Aktivierung bei positiven (a) und negativen (b) Kunstwerken je nach Ausmaß der Kunstexpertise. Sternsymbole (\*) kennzeichnen signifikante Unterschiede ( $p < .05$  nach Bonferroni-Korrektur) zwischen den Kunstexpertisegruppen.

*EMG Daten Kunstwerke Valenz (Kategorisierung nach Ratings Vorstudie).* Dieselbe statistische Analyse wurde daraufhin nochmals durchgeführt. Nun jedoch mit der Kategorisierung von positiven und negativen Kunstwerken anhand der Valenz Ratings aus der Vorstudie. Für die Muskelregionen um den *Frontalis* und *Corrugator* ergaben sich dabei keine Veränderungen. Während positive Kunstwerke beim *Corrugator* zu einem Abfall der Aktivierung führten, kam es bei negativen Kunstwerken zu einem linearen Anstieg der Aktivierung (Interaktion Valenz  $\times$  Zeit,  $F(6, 258) = 10.34$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .19$ ). Beim *Zygomaticus* unterschieden sich die Ergebnisse insofern, als dass Kunstexpertise hier keinen signifikanten Einfluss auf die EMG-Aktivierungsverläufe hatte. Weder der

Haupteffekt für Kunstexpertise noch die Interaktionen mit Kunstexpertise erreichten statistische Signifikanz (alle  $p$ s > .07).

### 6.3.3 EMG Daten Kunstwerke Ästhetisches Urteil

Für jede Muskelregion wurde eine gemischte ANOVA mit Ästhetischem Urteil (Gefallen/Nicht-Gefallen) und Zeit (7 x 1 s Intervalle) als Innersubjektfaktoren und Kunstexpertise (niedrig/mittel/hoch) als Zwischensubjektfaktoren durchgeführt.

*Frontalis.* Unabhängig von den Faktoren Zeit und Kunstexpertise löste Nicht-Gefallen im Durchschnitt eine höhere Frontalis EMG-Aktivität ( $M = 0.21$ ,  $SD = 0.64$ ) aus als Gefallen ( $M = -0.17$ ,  $SD = 0.64$ ),  $F(1, 43) = 8.87$ ,  $p = .005$ ,  $\eta_p^2 = .17$ . Zudem zeigte sich ein Haupteffekt für Zeit,  $F(6, 258) = 3.11$ ,  $p = .02$ ,  $\eta_p^2 = .07$ . Keiner der anderen Haupt- und Interaktionseffekte erreichte eine statistische Signifikanz.

*Corrugator.* Der Aktivierungsverlauf des Corrugator im Bezug auf das ästhetische Urteil, war ähnlich jenem im Bezug auf Kunstwerke mit positiver und negativer Valenz (vgl. Abbildung 4a und 6a). Sowohl die Haupteffekte für Ästhetisches Urteil,  $F(1, 43) = 94.31$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .69$ , und Zeit,  $F(6, 258) = 15.26$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .26$ , als auch die Interaktion zwischen Ästhetisches Urteil und Zeit waren signifikant,  $F(6, 258) = 15.82$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .27$ .

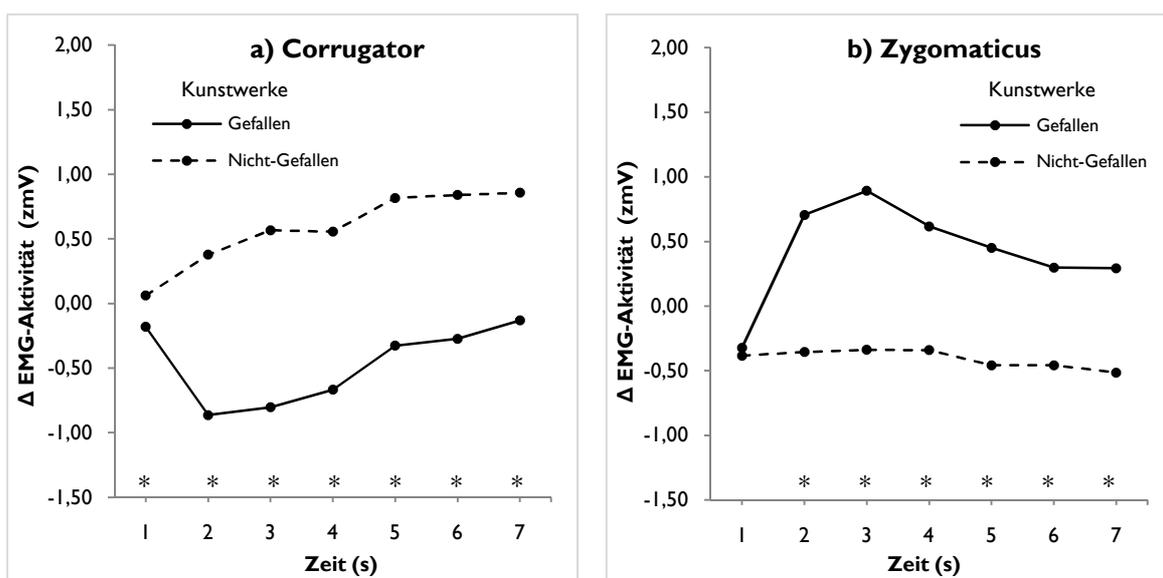


Abbildung 6. Mittlere Corrugator (a) und Zygomaticus (b) EMG-Aktivierung bei Gefallen vs. Nicht-Gefallen. Sternsymbole (\*) kennzeichnen signifikante Unterschiede ( $p < .05$  nach Bonferroni-Korrektur) zwischen Gefallen und Nicht-Gefallen.

Auch hier folgte der Aktivierungsverlauf bei Gefallen einen quadratischen Trend,  $F(1, 43) = 27.96$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .39$ , fiel demnach die ersten beiden Sekunden signifikant ab und stieg danach in Sekunde 4 wieder signifikant an. Bei Nicht-Gefallen hingegen stieg die Aktivierung linear an,  $F(1, 43) = 37.22$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .46$  (siehe Abbildung 6a). Der Unterschied zwischen Gefallen und Nicht-Gefallen war dabei bereits ab der ersten Sekunde signifikant ( $ps < .01$  nach Bonferroni Korrektur). Der Haupteffekt für Kunstexpertise als auch die Interaktionseffekte mit Kunstexpertise waren hingegen nicht signifikant ( $Fs < 1$ ).

*Zygomaticus*. Die *Zygomaticus* EMG-Aktivierung im Bezug auf das ästhetische Urteil war ähnlich der Aktivierung im Bezug auf die Valenz der Kunstwerke. Neben den signifikanten Haupteffekten für Ästhetisches Urteil,  $F(1, 43) = 38.40$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .47$ , und Zeit,  $F(6, 258) = 11.43$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .21$ , gab es auch eine signifikante Interaktion zwischen den Faktoren Ästhetisches Urteil und Zeit,  $F(6, 258) = 10.02$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .19$ . Hinweise auf einen Einfluss des Ausmaß der Kunstexpertise lieferte zudem die signifikante Interaktion Ästhetisches Urteil  $\times$  Zeit  $\times$  Kunstexpertise,  $F(12, 258) = 2.08$ ,  $p = .008$ ,  $\eta_p^2 = .12$ . Alle anderen Effekte mit dem Faktor Kunstexpertise waren hingegen nicht signifikant ( $ps > .15$ ).

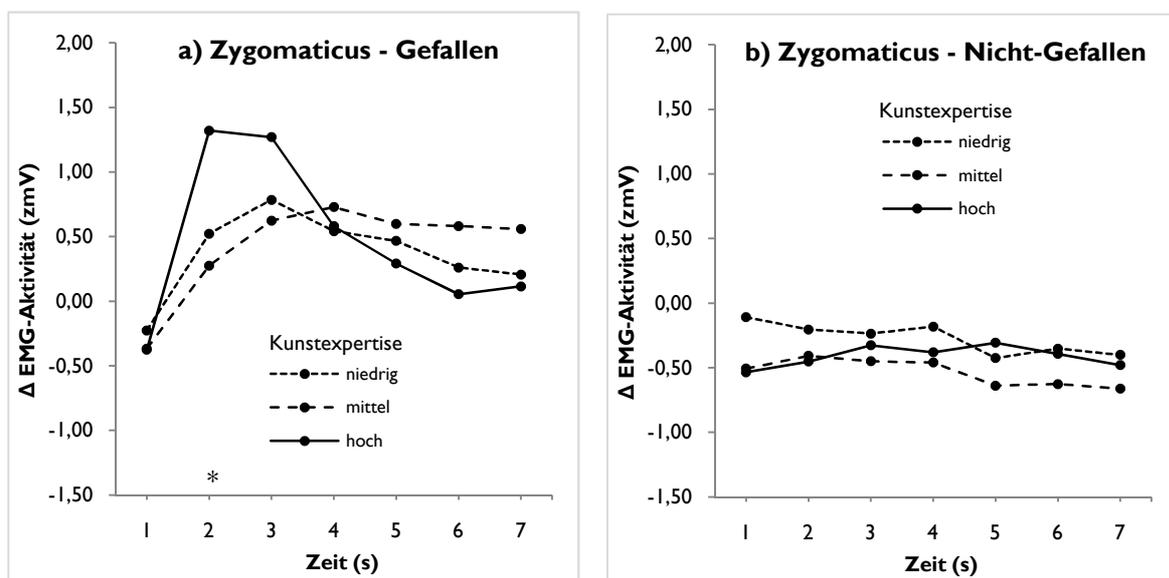


Abbildung 7. Mittlere *Zygomaticus* EMG-Aktivierung bei Gefallen (a) und Nicht-Gefallen (b) der Kunstwerke je nach Ausmaß der Kunstexpertise. Sternsymbole (\*) kennzeichnen signifikante Unterschiede ( $p < .05$  nach Bonferroni-Korrektur) zwischen den Kunstexpertisegruppen.

Anhand des in Abbildung 7 dargestellten Verlaufs der EMG-Aktivierung sieht man, dass die signifikanten Effekte ausschließlich durch die Aktivitätsveränderungen auf Kunstwerke mit positiven ästhetischen Urteilen (Gefallen) bedingt sind, da die separate Analyse der Nicht-Gefallen Bedingung keine signifikanten Effekt hervorbrachte ( $p_s > .15$ ). Die Interaktion mit Kunstexpertise, lässt sich auf die signifikant höhere Aktivität in der zweiten Sekunde der Vpn mit hoher Kunstexpertise im Vergleich zu Vpn mit mittlerer ( $p < .01$ ) oder niedriger Kunstexpertise ( $p = .04$ ) zurückführen (paarweise Vergleiche durch lineare Kontraste). Die Zygomaticus EMG-Aktivität bei Gefallen jeder einzelnen Kunstexpertisegruppe, konnten wieder durch einen quadratischen Trend beschrieben werden ( $F_s > 7.01$ ,  $p_s < .02$ ).

#### 6.3.4 Weiterführende Analyse der EMG Daten

Um mögliche Interaktionen zwischen dem Ästhetischem Urteil und der Valenz der Kunstwerke und deren Auswirkungen auf die Gesichtsmuskelaktivität zu untersuchen, wurde versucht eine 2 (Valenz)  $\times$  2 (Ästhetisches Urteil)  $\times$  7 (Zeit)  $\times$  3 (Kunstexpertise) gemischte ANOVA durchzuführen. Wie bereits in Abschnitt 6.2.4 beschrieben, gab es einen positiven Zusammenhang zwischen Valenz und Ästhetischem Urteil, was bedeutet, je positiver ein Kunstwerk eingeschätzt wurde, desto eher gefiel es auch. Bei einigen Vpn waren daher überhaupt keine Kombinationen wie Negativ/Gefallen oder auch Positiv/Nicht-Gefallen vorhanden, was zu fehlenden Werten im EMG Datensatz führte. Durch den Ausschluss jener Vpn mit unvollständigen Datensätzen kam es dazu, dass die Anzahl der Vpn in der jeweiligen Kunstexpertisegruppe leider zu klein war (Kunstexpertise niedrig:  $n = 5$ ; mittel:  $n = 12$ ; hoch:  $n = 5$ ), um einen aus methodisch-statistischer Sicht sinnvollen Gruppenvergleich durchzuführen.

## 7 Diskussion

In der aktuellen Studie wurden physiologische und behaviorale Aspekte ästhetischer Emotionen erfasst und in Beziehung zum ästhetischen Urteil sowie dem Ausmaß der Kunstexpertise gesetzt. Im Mittelpunkt der Untersuchung stand dabei die Frage, ob Personen mit hoher Kunstexpertise auch bei Kunstwerken mit negativem Inhalt vermehrt positive ästhetische Emotionen zeigen. Zudem wurde untersucht, inwiefern sich die ästhetischen Urteile und die Zusammenhänge zwischen ästhetischem Urteil und Valenzeinschätzung von Kunstexperten zu denen von Kunstlaien unterscheiden. In den folgenden zwei Abschnitten wird auf die Beantwortung dieser Fragen eingegangen um danach abschließend Einschränkungen der aktuellen Studie zu diskutieren und einen Ausblick auf zukünftige Fragestellungen zu geben.

### 7.1 Valenzeinschätzung und ästhetisches Urteil

Wie bereits in früheren Studien gezeigt werden konnte, unterscheiden sich Kunstlaien und Kunstexperten hinsichtlich der Wahrnehmung und Beurteilung von Kunstwerken (Hekkert & Van Wieringen, 1996a, 1996b; Silvia, 2006). Die Ergebnisse der aktuellen Studie zeigten, dass sich Gruppen mit unterschiedlichem Ausmaß an Kunstexpertise hinsichtlich ihrer ästhetischen Urteile und emotionalen Empfindungen unterscheiden. Auf behavioraler Ebene fanden sich Hinweise, die die zentrale Annahme der Studie bestätigen. Die Valenz von an sich negativen Kunstwerken wurde von Vpn mit hoher Kunstexpertise positiver eingeschätzt als im Vergleich zu Vpn mit niedriger Kunstexpertise. Hierbei handelte es sich jedoch nur um einen relativen Effekt, da im Durchschnitt auch Vpn mit hoher Kunstexpertise negative Kunstwerke als eher negativ einschätzten. Positive Kunstwerke hingegen empfanden die Versuchspersonen mit hoher Kunstexpertise weniger positiv als Vpn mit mittlerer oder niedriger Kunstexpertise. Bei IAPS Bildern hingegen fanden sich hinsichtlich der Einschätzung der Valenz keine diesbezüglichen Unterschiede zwischen den Kunstexpertisegruppen. Dies weist darauf hin, dass es sich hierbei um einen für ästhetische Objekte spezifischen Effekt handelt, der nicht beispielsweise auf eine weniger sensible Disposition der Vpn mit hoher Kunstexpertise gegenüber Bildern im Allgemeinen zurückzuführen ist. Der Befund, dass

die Ratings zur Valenz von Vpn mit hoher Kunstexpertise sowohl bei Kunstwerken mit positivem als auch negativem Inhalt weniger extrem waren als die der anderen Kunstexpertisegruppen, kann mit der von Leder et al. (2004) postulierten inhaltsbezogenen Kunstverarbeitung von Kunstlaien bzw. der stilfokussierten Kunstverarbeitung von Kunstexperten in Verbindung gebracht werden. Da die Valenz überwiegend vom abgebildeten Inhalt des Kunstwerks transportiert wird, können die empirisch beobachteten, weniger extremen Valenzeinschätzungen der Vpn mit hoher Kunstexpertise, durch eine Vernachlässigung des Inhalts zugunsten des Stils zustande kommen.

Hinsichtlich der weniger extremen Ratings von Vpn mit hoher Kunstexpertise, weisen die ästhetischen Urteile einen ähnlichen Trend auf. Signifikante Unterschiede zwischen den Kunstexpertisegruppen zeigten sich jedoch nur bei negativen Kunstwerken. Versuchspersonen mit hoher Kunstexpertise gefielen die negativen Kunstwerke im Durchschnitt besser als Vpn mit mittlerer oder niedriger Kunstexpertise. Dennoch war dies wiederum nur ein relativer Effekt, da absolut betrachtet auch Vpn mit hoher Kunstexpertise für negative Kunstwerke im Durchschnitt eher wenig Gefallen zeigten. Ungeachtet des Ausmaßes der Kunstexpertise war demzufolge das Gefallen positiver Kunstwerke generell höher als das Gefallen negativer Kunstwerke.

Anders als bei Vpn mit niedriger Kunstexpertise gab es bei Vpn mit hoher Kunstexpertise hinsichtlich der ästhetischen Urteile (Gefallen) keinen signifikanten Unterschied zwischen positiven und negativen Kunstwerken. Dies weist auf unterschiedlich starke Zusammenhänge zwischen ästhetischem Urteil und ästhetischer Emotion hin. Dennoch zeigte der direkte Vergleich der diesbezüglichen mittleren Korrelationen (zwischen ästhetischen Urteilen und Valenzeinschätzung) aller drei Kunstexpertisegruppen keine signifikanten Unterschiede. Die Validität dieser Zusammenhänge wird dadurch gestärkt wenn man berücksichtigt, dass die ästhetischen Urteile und Valenzeinschätzungen zeitlich getrennt voneinander erhoben wurden (im experimentellen Ablauf getrennt durch Block 2 - IAPS Bilder). Bei allen Kunstexpertisegruppen war ein positiver Zusammenhang zwischen Valenzeinschätzung und ästhetischem Urteil zu beobachten. Demnach führten positive Kunstwerke eher zu Gefallen und negative Kunstwerke eher zu Nicht-Gefallen. Dies steht der Annahme entgegen, dass der Zusammenhang zwischen ästhetischer Emotion und ästhetischem Urteil bei Kunstlaien stärker sei als bei Kunstexperten (Leder, et al., 2004). Einerseits

könnte ein Grund dafür sein, dass die Frage nach dem Gefallen ein sehr globales ästhetisches Urteil darstellt, welches sowohl kognitive als auch emotionale Komponenten beinhaltet und damit per se nicht unabhängig von der Valenz des Kunstwerks ist. Andererseits handelte es sich bei den Kunstgeschichtestudenten nur um relative Experten für Gegenwartskunst, da ihnen ein Großteil der dargebotenen Kunstwerke eher unbekannt war. Mögliche Unterschiede im Zusammenhang von ästhetischem Urteil und Valenz zwischen Kunstlaien und Kunstexperten könnten durch dieses zu geringe Ausmaß an Kunstexpertise „verdeckt“ worden sein.

## **7.2 EMG Aktivität im Bezug auf Valenz und ästhetisches Urteil**

In Übereinstimmung mit früheren EMG-Studien mit affektiven Stimuli (siehe z.B. Dimberg, 1990), führten Kunstwerke die als positiv eingeschätzt wurden zu einem Anstieg der Zygomaticus Aktivität bzw. Abfall der Corrugator Aktivität und Kunstwerke die als negativ eingeschätzt wurden zu einem Anstieg der Corrugator Aktivität bzw. keiner Veränderung der Zygomaticus Aktivität. Dieses typische Aktivitätsmuster zeigt erstmals, dass es mithilfe des EMGs auch möglich ist, physiologische Aspekte ästhetischer Emotionen zu messen. Vor allem unter der Annahme, dass ästhetische Emotionen nicht im Dienste einer Vorbereitung eines überlebenswichtigen Adaptionsverhaltens stehen (K. R. Scherer, 2009) und Kunstwerke oft ein hohes Maß an Komplexität und Ambiguität enthalten, ist das Ausmaß der physiologischen Aktivierung (und die damit verbundenen statistischen Effektgrößen) bei der Betrachtung von Kunst beachtlich. Die EMG-Aktivitätsmuster des Corrugator und des Zygomaticus auf Kunstwerke mit positiver oder negativer Valenz waren dabei ähnlich zu jenen bei Gefallen und Nicht-Gefallen. Dieser Zusammenhang kann analog zur positiven Korrelation zwischen ästhetischem Urteil und Valenzeinschätzung verstanden werden. Während sich bei positiven Kunstwerken zumeist eher Gefallen zeigte, führten negative Kunstwerke oftmals zu Nicht-Gefallen. Demnach waren die ausgewählten Kunstwerke in den Bedingungen Valenz-Positiv und Gefallen bzw. Valenz-Negativ und Nicht-Gefallen annähernd dieselben und resultierten damit in einer ähnlichen EMG-Aktivität.

Im Unterschied zur behavioralen Ebene fanden sich auf physiologischer Ebene keine Hinweise, dass Vpn mit hoher Kunstexpertise bei der Betrachtung von negativen Kunstwerken verstärkt positive emotionale Reaktionen zeigen. Demnach war bei Vpn mit

hoher Kunstexpertise weder eine niedrigere Aktivierung um den M. Corrugator supercilii noch eine höhere Aktivierung um den M. Zygomaticus major zu beobachten. Unterschiede zwischen den Kunstexpertisegruppen ließen sich nur in der Muskelregion um den Zygomaticus major finden. Kunstwerke deren Valenz als positiv eingeschätzt wurde bzw. die mehr Gefallen auslösten, führten bei Vpn mit hoher Kunstexpertise zu einer stärkeren anfänglichen Zygomaticus Aktivierung als bei Vpn mit mittlerer oder niedriger Kunstexpertise. Bei der Betrachtung der IAPS Bilder hatte das Ausmaß der Kunstexpertise hingegen keinen Einfluss auf die EMG-Aktivität. Dies spricht wiederum für einen kunstspezifischen Effekt. Die verstärkte positive emotionale Reaktion kann jedoch aufgrund des starken Zusammenhangs zwischen ästhetischem Urteil und Valenz weder auf die Effekte der einen oder anderen Variable reduziert werden. Die erhöhte positive Aktivierung ausschließlich im Zygomaticus (die also mit keiner erhöhten Deaktivierung im Corrugator einhergegangen ist) ähnelt der EMG-Aktivierungsmuster von Studien zum Mere-Exposure bzw. Fluency-Effekt (Harmon-Jones & Allen, 2001; Winkielman & Cacioppo, 2001). Es ist anzunehmen, dass Vpn mit hoher Kunstexpertise aufgrund ihrer intensiven Auseinandersetzung mit Kunst, Kunstwerke eingängiger verarbeiten (Reber, et al., 2004). Die Kunstexpertise Effekte in dieser Studie können damit jedoch nicht hinreichend erklärt werden. Erstens kann ein natürlicher Mere-Exposure Effekt (Cutting, 2003, 2006), d.h. in diesem Fall eine positive affektive Reaktion auf bereits mehrmalig betrachtete und damit bekannte Kunstwerke ausgeschlossen werden, da ein Großteil der Kunstwerke auch den Vpn mit hoher Kunstexpertise unbekannt war. Zweitens wurden bei den EMG-Studien zum Mere-Exposure bzw. Fluency Effekt sehr simple und neutrale Stimuli verwendet. In der aktuellen Studie wurden hingegen komplexe Stimuli – Kunstwerke – mit positiver und negativer Valenz verwendet. Fluency-Effekte wurden zwar schon im Zusammenhang mit Kunstwerken berichtet (Kuchinke, et al., 2009), bis jetzt gibt es jedoch keine klaren Ergebnisse inwiefern erhöhte Verarbeitungsflüssigkeit mit der Valenz der Stimuli interagiert. Es ist theoretisch denkbar, dass die Effekte der Verarbeitungsflüssigkeit hier nur bei Kunstwerken mit positiver Valenz bzw. bei Gefallen manifest wurden. Da die Verarbeitungsflüssigkeit jedoch nicht Gegenstand dieser Studie war und daher auch nicht systematisch manipuliert wurde, kann über den Effekt der Verarbeitungsflüssigkeit nur spekuliert werden.

Hinsichtlich der Unterschiede zwischen den Kunstexpertisegruppen ist jedoch interessant, dass im Bezug auf Kunstwerke eine Dissoziation zwischen verbalen-behavioralen Urteilen und EMG-Aktivierung besteht. Während die verbalen Beurteilungen

(Valenz und Gefallen) von Vpn mit hoher Kunstexpertise eher zurückhaltend waren, zeigte sich auf physiologischer Ebene eine verstärkte Reaktion bei Gefallen bzw. positiver Valenz. Ähnliche Dissoziationen zwischen verbalen Urteil und physiologischer Reaktion bei Experten und Laien wurden bereits auch auf neuronaler Ebene gefunden. Dabei fanden sich höhere Aktivierungen bei Experten in Hirnregionen die mit Belohnungsprozessen assoziiert wurden, aber keine Unterschiede zwischen Experten und Laien bei der verbalen Beurteilung des ästhetischen Anreizes (Kirk, et al., 2009). Die gegenläufigen Effekte in der aktuellen Studie, werden demnach als Ausdruck kognitiver Regulationsprozesse interpretiert, die bei verbalen Beurteilungen wirksam werden. Es ist nicht auszuschließen, dass die Unterschiede in den Valenzeinschätzungen und ästhetischen Urteilen zwischen den Kunstexpertisegruppen durch eine generelle Tendenz zur Mitte von Vpn mit hoher Kunstexpertise entstanden sind. Diese Gruppe setzte sich ausschließlich aus Kunstgeschichtestudenten zusammen, für welche die grobe Beurteilung eines Kunstwerks anhand einer 7-stufigen Skala eher fremd war (zumindest im Vergleich zu Psychologiestudenten). Der anzunehmende grundsätzlich vorhandene Respekt gegenüber den zumeist unbekanntem Kunstwerken und der starke Kontrast des hier verwendeten spontanen Ratings zur in der kunsthistorischen Forschung üblichen detaillierten semantischen, stilistischen und kunsthistorischen Analyse von Kunstwerken, könnte die Tendenz zu eher „milden“ Urteilen der Kunstgeschichtestudenten verstärkt haben. Unabhängig davon ob es sich um unterschiedliche Kunstverarbeitungsprozesse für Kunstexperten und Kunstlaien im Sinne von Leder et al. (2004) oder doch einfach um unterschiedliche Antworttendenzen handelt - die weniger starke Einschätzung der positiven Valenz oder das höhere Gefallen von negativen Kunstwerken bei Vpn mit hoher Kunstexpertise im Vergleich zu Vpn mit mittlerer oder niedriger Kunstexpertise kann eher auf kognitive als auf emotionale Prozesse zurückgeführt werden.

### **7.3 Einschränkungen und Ausblick**

In der aktuellen Studie waren die Vpn mit hoher Kunstexpertise lediglich relative Kunstexperten, da auch ihnen ein Großteil der verwendeten zeitgenössischen Kunstwerke unbekannt war. Es ist anzunehmen, dass eine Studie mit „echten“ Experten für Gegenwartskunst alleine aufgrund von Vertrautheitseffekten zu einem anderen empirischen Befund führen würde. Die geringe Bekanntheit der dargebotenen Kunstwerke war jedoch insofern ein Vorteil, da dadurch die Unterschiede zwischen Vpn

mit hoher Kunstexpertise und Vpn mit niedriger Kunstexpertise nicht auf den Einfluss von Vertrautheit reduziert werden konnten. Ein Nachteil war hingegen, dass aufgrund der wenig bekannten Kunstwerke kein Vergleich zwischen der emotional-ästhetischen Verarbeitung von bekannten und unbekanntem Kunstwerken gemacht werden konnte und dadurch die Überprüfung der Annahmen bezüglich der Aktivierung des M. frontalis medialis nicht möglich war.

In der aktuellen Studie wurde die Art der Darstellung (z.B. abstrakt vs. gegenständlich) nicht systematisch variiert. Einerseits lag dies daran, um die Vielfalt der Darstellungsweisen in der zeitgenössischen Kunst beizubehalten. Somit war es wahrscheinlicher, dass für jeden Kunstgeschmack sowohl Kunstwerke die gefielen als auch Kunstwerke die nicht gefielen dabei waren. Andererseits stellte sich bei der Stimulenauswahl aufgrund der Ergebnisse der Vorstudie heraus, dass abstrakte Kunstwerke zumeist als neutral eingeschätzt wurden. Diese Eigenschaft abstrakter Kunstwerke könnte in zukünftigen Studien genutzt werden. In der aktuellen Studie war es aufgrund des starken Zusammenhangs zwischen ästhetischem Urteil und der Einschätzung der Valenz nicht möglich, die physiologischen Reaktionen auf einer der beiden Faktoren zurückzuführen. Durch die Verwendung von ausschließlich abstrakt-neutralen Kunstwerken könnte jedoch der Zusammenhang von ästhetischem Urteil und physiologischer Reaktion separat untersucht werden. Die Miteinbeziehung der Kunstexpertise würde hier wiederum sinnvoll sein, da es besonders bei abstrakter Kunst auf die Verarbeitung von stilistischer Information ankommt (Belke, Leder, & Augustin, 2006) und sich deshalb Kunstexperten und Kunstlaien besonders in der Beurteilung von abstrakter Kunst unterscheiden (Hekkert & Van Wieringen, 1996b).

Eine weitere Einschränkung der aktuellen Studie war zudem, dass lediglich zwischen positiven und negativen affektiven Zuständen und Reaktionen unterschieden werden konnte. Ein nächster Schritt für zukünftige Forschung wäre demnach, sich eingehender mit spezifischen emotionalen Zuständen während der Kunstbetrachtung zu beschäftigen. Ortner (2010) hat erst kürzlich einen ersten Versuch unternommen, die verschiedenen theoretisch erlebbaren Emotionen während der Kunstrezeption zu erfassen. Vielversprechend ist zudem auch der Ansatz zur Verbindung der emotional-ästhetischen Verarbeitungsprozesse mit den Appraisal-Theorien (Silvia, 2005; Silvia & Brown, 2007). Die in der aktuellen Studie verwendete EMG-Messung ist diesbezüglich auch noch ausbaufähig. Aufgrund der spezifischen Vorhersagen bezüglich der Auswirkung kognitiver

Bewertungsprozesse auf die physiologische Komponente von Emotionen, respektive des emotionalen Gesichtsausdruck (K. R. Scherer & Ellgring, 2007), könnten durch ein entsprechendes experimentelles Design aus spezifischen EMG-Aktivierungen auf kognitive Bewertungsprozesse und damit auf emotionale Zustände geschlossen werden. Wie schon in anderen EMG-Studien mit Appraisal-Ansatz (Hess, Philippot, & Blairy, 1998; Lanctot & Hess, 2007) könnte bei der Verwendung von Kunstwerken Erkenntnisse zum zeitlichen Verlauf ästhetisch-emotionaler Verarbeitungsprozesse gewonnen werden.

Abschließend betrachtet bestätigen die Ergebnisse der hier vorgestellten Studie die Annahme, dass sowohl ästhetische Urteile als auch ästhetische Emotionen wesentlich vom Ausmaß der Kunstexpertise beeinflusst werden. Die Veränderungen der emotionalen Reaktionen und Zustände während der Kunstbetrachtung aufgrund des Ausmaßes der Kunstexpertise konnten dabei auf behavioraler sowie auf physiologischer Ebene festgestellt werden. So waren die Valenzeinschätzungen der Vpn mit hoher Kunstexpertise generell weniger positiv bzw. negativ als die der Vpn mit geringerer Kunstexpertise. Neben der verbalen Einschätzung der Valenz wurden erstmals auch physiologische Aspekte ästhetischer Emotionen durch die Messung der EMG-Aktivität im Gesicht erhoben. Die emotionale Wirkung von Kunst konnte damit auch anhand spezifischer Muskelaktivierungen im Gesicht bestätigt werden. Versuchspersonen mit hoher Kunstexpertise zeigten zudem eine gesteigerte physiologische Aktivierung bei der Betrachtung von positiven Kunstwerken. Unterschiede in der kognitiven Verarbeitung, teilweise dissoziativen Beziehungen zwischen behavioraler und physiologischer Ebene sowie Zusammenhänge zwischen dem ästhetischen Urteil und der Valenzeinschätzung weisen auf die Komplexität der Entwicklung von ästhetischen Emotionen im Prozess der ästhetischen Erfahrung hin.

## 8 Literaturverzeichnis

- Aue, T., Flykt, A., & Scherer, K. R. (2007). First evidence for differential and sequential efferent effects of stimulus relevance and goal conduciveness appraisal. *Biological Psychology*, 74(3), 347-357.
- Augustin, M. D., & Leder, H. (2006). Art expertise: A study of concepts and conceptual spaces. *Psychology Science*, 48(2), 135-156.
- Belke, B., Leder, H., & Augustin, M. D. (2006). Mastering style: Effects of explicit style-related information, art knowledge and affective state on appreciation of abstract paintings. *Psychology Science*, 48(2), 115 -134.
- Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Berlyne, D. E. (1974). *Studies in the new experimental aesthetics*. New York: Wiley.
- Bornstein, R. F. (1989). Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968-1987. *Psychological Bulletin*, 106(2), 265-289.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Losch, M. E., & Kim, H. S. (1986). Electromyographic activity over facial muscle regions can differentiate the valence and intensity of affective reactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(2), 260-268.
- Carroll, J. M., & Russell, J. A. (1996). Do facial expressions signal specific emotions? Judging emotion from the face in context. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(2), 205-218.
- Cupchik, G. C. (1994). Emotion in aesthetics: Reactive and reflective models. *Poetics*, 23, 177-188.
- Cupchik, G. C., & Gebotys, R. J. (1988). The search for meaning in art: Interpretive styles and judgments of quality. *Visual Arts Research*, 14, 38-50.
- Cutting, J. E. (2003). Gustave Caillebotte, French Impressionism, and mere exposure. *Psychonomic Bulletin and Review*, 10(2), 319-343.
- Cutting, J. E. (2006). The mere exposure effect and aesthetic preferences. In P. Locher, C. Martindale & L. Dorfman (Eds.), *New directions in aesthetic, creativity, and the arts*. Amityville: Baywood.
- Darwin, C. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.

- Delplanque, S., Grandjean, D., Chrea, C., Coppin, G., Aymard, L., Cayeux, I., et al. (2009). Sequential unfolding of novelty and pleasantness appraisals of odors: Evidence from facial electromyography and autonomic reactions. *Emotion, 9*(3), 316-328.
- Dimberg, U. (1988). Facial electromyography and the experience of emotion. *Journal of Psychophysiology, 2*(4), 277-282.
- Dimberg, U. (1990). Facial electromyography and emotional reactions. *Psychophysiology, 27*(5), 481-494.
- Dimberg, U., & Karlsson, B. (1997). Facial reactions to different emotionally relevant stimuli. *Scandinavian Journal of Psychology, 38*(4), 297-303.
- Dimberg, U., Thunberg, M., & Elmehed, K. (2000). Unconscious facial reactions to emotional facial expressions. *Psychological Science, 11*(1), 86-89.
- Dimberg, U., Thunberg, M., & Grunedal, S. (2002). Facial reactions to emotional stimuli: Automatically controlled emotional responses. *Cognition and Emotion, 16*(4), 449-471.
- Donate, G., Bartlett, M. S., Hager, J. C., Ekman, P., & Sejnowski, T. J. (1999). Classifying facial actions. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 21*(10), 974-989.
- Ekman, P. (1970). Universal facial expressions of emotions. *California Mental Health Research Digest, 8*, 151-158.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion, 6*(3-4), 169-200.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 17*, 124-129.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *Facial action coding system*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1986). A new pan-cultural facial expression of emotion. *Motivation and Emotion, 10*(2), 159-168.
- Ekman, P., Friesen, W. V., O'Sullivan, M., Chan, A., Diacoyanni-Tarlatzis, I., Heider, K., et al. (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 53*(4), 712-717.
- Fechner, G. T. (1871a). *Über die Echtheit der Holbein'schen Madonna*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.

- 
- Fechner, G. T. (1871b). *Vorschule der Ästhetik*. Hildesheim: Olms.
- Fridlund, A. J., & Cacioppo, J. T. (1986). Guidelines for human electromyographic research. *Psychophysiology*, 23(5), 567-589.
- Gombrich, E. H. (2005). *Die Geschichte der Kunst*. Berlin: Phaidon.
- Harmon-Jones, E., & Allen, J. J. B. (2001). The role of affect in the mere exposure effect: Evidence from psychophysiological and individual differences approaches. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(7), 889-898.
- Hekkert, P., & Van Wieringen, P. C. W. (1990). Complexity and prototypicality as determinants of the appraisal of cubist paintings. *British Journal of Psychology*, 81, 483-495.
- Hekkert, P., & Van Wieringen, P. C. W. (1996a). Beauty in the eye of expert and nonexpert beholders: A study in the appraisal of art. *American Journal of Psychology*, 109(3), 389-407.
- Hekkert, P., & Van Wieringen, P. C. W. (1996b). The impact of level of expertise on the evaluation of original and altered versions of post-impressionistic paintings. *Acta Psychologica*, 94(2), 117-131.
- Hess, U., Philippot, P., & Blairy, S. (1998). Facial reactions to emotional facial expressions: Affect or cognition? *Cognition & Emotion*, 12(4), 509-531.
- Hess, U., & Thibault, P. (2009). Darwin and emotion expression. *American Psychologist*, 64(2), 120-128.
- Hume, D. (1995). *Four Dissertations*. Bristol: Thoemmes Press.
- James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*, 9(34), 188.
- Kirk, U., Skov, M., Christensen, M. S., & Nygaard, N. (2009). Brain correlates of aesthetic expertise: A parametric fMRI study. *Brain and Cognition*, 69(2), 306-315.
- Kuchinke, L., Trapp, S., Jacobs, A. M., & Leder, H. (2009). Pupillary responses in art appreciation: Effects of aesthetic emotions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(3), 156-163.
- Lanctot, N., & Hess, U. (2007). The timing of appraisals. *Emotion*, 7(1), 207-212.
- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. In J. B. Sidowski, J. H. Johnson & T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119-137). Norwood, NJ: Ablex.

- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2005). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-6.*
- 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(5), 776-785.
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 95(4), 489-508.
- Ledoux, J. (1996). *The emotional brain. The mysterious underpinnings of our emotional life.* New York: Simon & Schuster.
- Martindale, C., & Moore, K. (1988). Priming, prototypicality, and preference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14(4), 661-670.
- Mauss, I., & Robinson, M. (2009). Measures of emotion: A review. *Cognition & Emotion*, 23(2), 209-237.
- Moors, A. (2009). Theories of emotion causation: A review. *Cognition and Emotion*, 23(4), 625-662.
- Nodine, C. F., Locher, P. J., & Krupinski, E. A. (1993). The role of formal art training on perception and aesthetic judgment of art compositions. *Leonardo*, 26(3), 219-227.
- Ortner, K. S. (2010). *Die emotionale Wirkung moderner Kunst.* Unpublished Diplomarbeit. Universität Wien.
- Palencik, J. T. (2007). William James and the psychology of emotion: From 1884 to the present. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 43(4), 769-786.
- Ramachandran, V. S., & Hirstein, W. (1999). The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6(6-7), 15-51.
- Reber, R., Schwarz, N., & Winkielman, P. (2004). Processing fluency and aesthetic pleasure: Is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality and Social Psychology Review*, 8(4), 364-382.
- Reber, R., Winkielman, P., & Schwarz, N. (1998). Effects of perceptual fluency on affective judgments. *Psychological Science*, 9(1), 45-48.
- Russell, J. A. (1994). Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies. *Psychological Bulletin*, 115(1), 102-141.
- Russell, J. A. (1997). Reading emotions from and into faces: Resurrecting a dimensional-contextual perspective. In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Eds.), *The*

- psychology of facial expression* (pp. 295-320). New York: Cambridge University Press.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110(1), 145-172.
- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. In K. R. Scherer, A. Schorr & T. Johnston (Eds.), *Appraisal processes in emotions: Theory, methods, research: Series in affective science* (pp. 92–120). New York: 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.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information Sur Les Sciences Sociales*, 44(4), 695-729.
- Scherer, K. R. (2009). The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model. *Cognition & Emotion*, 23(7), 1307-1351.
- Scherer, K. R., & Ellgring, H. (2007). Are facial expressions of emotion produced by categorical affect programs or dynamically driven by appraisal? *Emotion*, 7(1), 113-130.
- Schwartz, G. E., Fair, P. L., Salt, P. S., Mandel, M. R., & Klerman, G. L. (1976). Facial expression and imagery in depression: An electromyographic study. *Psychosomatic Medicine*, 38(5), 337-347.
- Silvia, P. J. (2005). Emotional responses to art: From collation and arousal to cognition and emotion. *Review of General Psychology*, 9(4), 342-357.
- Silvia, P. J. (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. J., & Brown, E. M. (2007). Anger, disgust, and the negative aesthetic emotions: Expanding an appraisal model of aesthetic experience. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(2), 100-106.
- Tassinary, L. G., Cacioppo, J. T., & Vanman, E. J. (2007). The skeletomotor system: Surface electromyography. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary & G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of Psychophysiology* (3 ed., pp. 267-302). New York: Cambridge University Press.
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery and consciousness: Vol. 1. The positive affects*. New York: Springer.

- Tomkins, S. S. (1963). *Affect, imagery and consciousness: Vol. 2. The negative affects*. New York: Springer.
- Tomkins, S. S., & McCarter, R. (1964). What and where are the primary affects? Some evidence for a theory. *Perceptual and Motor Skills*, 18(1), 119-158.
- VandenBos, G. R. (Ed.). (2007). *APA dictionary of psychology*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Vogt, S., & Magnussen, S. (2007). Expertise in pictorial perception: Eye-movement patterns and visual memory in artists and laymen. *Perception*, 36(1), 91-100.
- Winkielman, P., & Cacioppo, J. T. (2001). Mind at ease puts a smile on the face: Psychophysiological evidence that processing facilitation elicits positive affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(6), 989-1000.
- Wundt, W. M. (1874). *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig: Engelmann.
- Zentner, M., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: Characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8(4), 494-521.

# Anhang

## A. Tabellen - und Abbildungsverzeichnis

### Tabellen

<i>Tabelle 1.</i> Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Scores zum Kunstinteresse und Kunstwissen je nach Ausmaß der Kunstexpertise.....	50
<i>Tabelle 2.</i> Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Ratings zur Valenz positiver und negativer IAPS Bilder je nach Ausmaß der Kunstexpertise.....	51
<i>Tabelle 3.</i> Mittelwerte (und Standardabweichungen) der Ratings zu Valenz und Gefallen positiver und negativer Kunstwerke je nach Ausmaß der Kunstexpertise.....	52
<i>Tabelle 4.</i> F-Werte, Freiheitsgrade und Effektstärken der gemischten 2 (Valenz Kunstwerke) × 7 (Zeit) × 3 (Kunstexpertise) ANOVA der Zygomaticus Muskelregion..	57

### Abbildungen

<i>Abbildung 1.</i> Modell der ästhetischen Erfahrung.....	35
<i>Abbildung 2.</i> Beispiele für positive und negative Kunstwerke.....	46
<i>Abbildung 3.</i> Mittlere Corrugator (a) und Zygomaticus (b) EMG-Aktivierung bei positiven und negativen IAPS Bildern.....	55
<i>Abbildung 4.</i> Mittlere Corrugator (a) und Zygomaticus (b) EMG-Aktivierung bei positiven und negativen Kunstwerken.....	57
<i>Abbildung 5.</i> Mittlere Zygomaticus EMG-Aktivierung bei positiven (a) und negativen (b) Kunstwerke je nach Ausmaß der Kunstexpertise.....	58
<i>Abbildung 6.</i> Mittlere Corrugator (a) und Zygomaticus (b) EMG-Aktivierung bei Gefallen vs. Nicht-Gefallen.....	59
<i>Abbildung 7.</i> Mittlere Zygomaticus EMG-Aktivierung bei Gefallen (a) und Nicht-Gefallen (b) der Kunstwerke je nach Ausmaß der Kunstexpertise.....	60

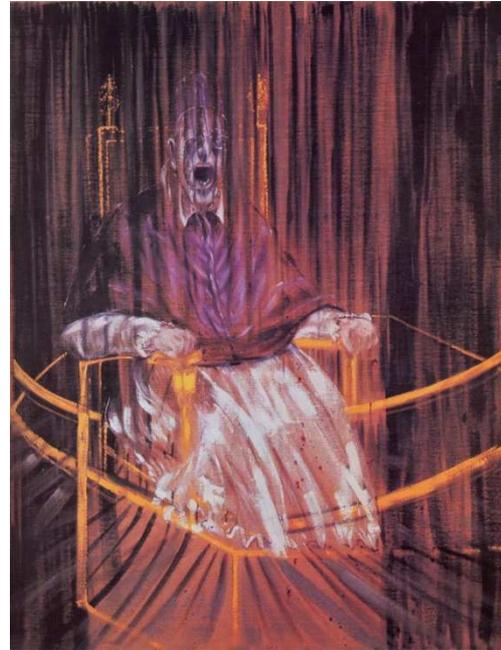


## B. Verwendete Stimuli

### Stimuli Hauptstudie - Kunstwerke



Ahmed Alsoudani, Untitled, 2008



Bacon Francis, Study after Velasquez's portrait of pope innocent, 1953



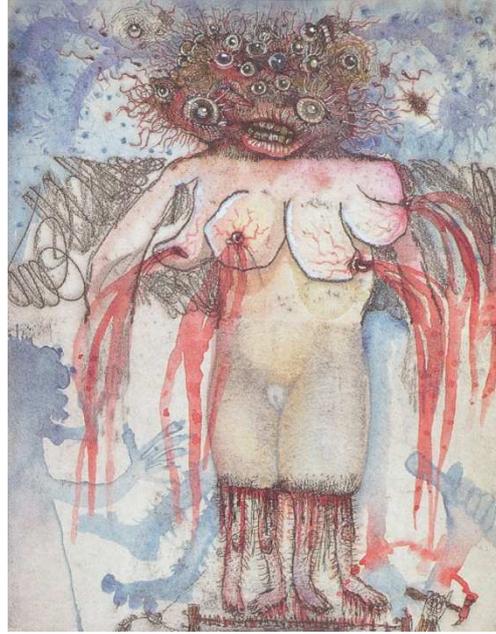
Jake & Dinos Chapman, I felt insecure II, 2008



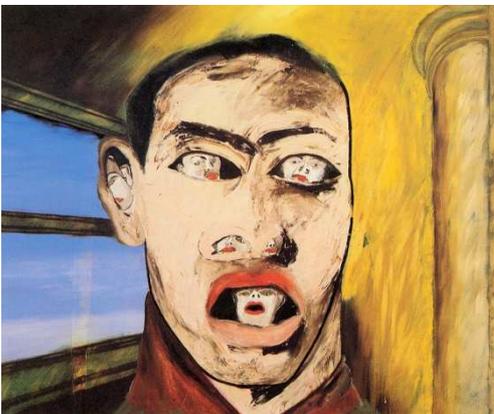
Jake & Dinos Chapman, Disasters of war No. 50, 2000



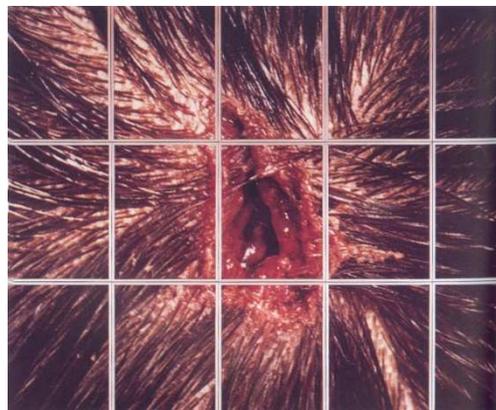
Jake & Dinos Chapman, Great deeds! Against the dead, 1994



Jake & Dinos Chapman, Exquisite corpses I, 2000



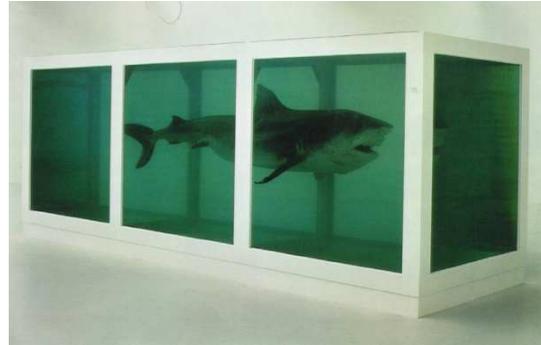
Francesco Clemente, Untitled, 1983



Mat Collishaw, Bullet hole, 1988



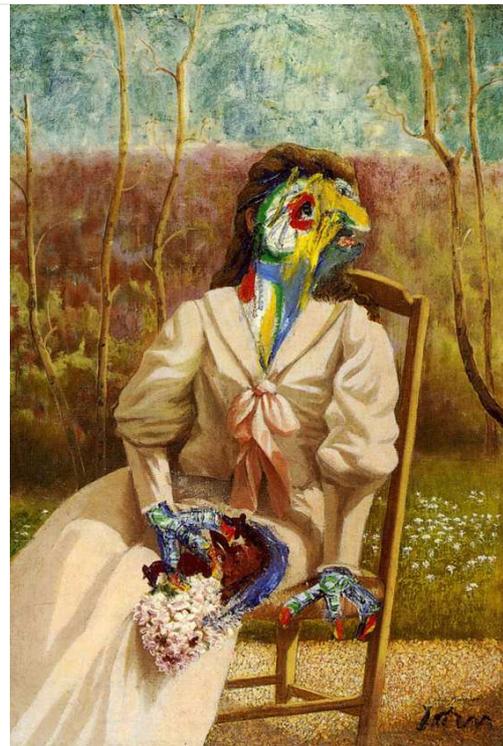
Damien Hirst, *Away from the flock*, 1994



Damien Hirst, *The physical impossibility of death of someone living*, 1991



Bernhard Heisig, *Beschäftigung mit Fritz und Friedrich*, 1987



Asger Jorn, *Lapin*, 1962



Attia Kader, Ghosts, 2007



Louise Bourgeois, Spider, 1997



Willem de Kooning, Woman I, 1950-52



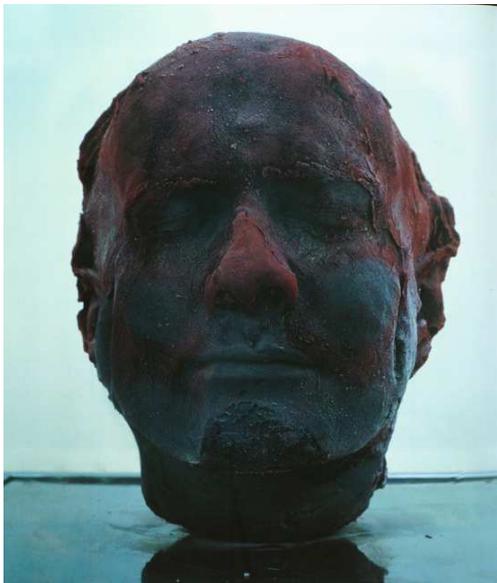
Liu Wie, Indigestion II, 2005



Louise Bourgeois, Le Regard, 1966



Lousie Bourgeois, Arch of hysteria, 1993



Marc Quinn, Self, 1991



Wolfgang Matheuer, Erschrecken, 1977



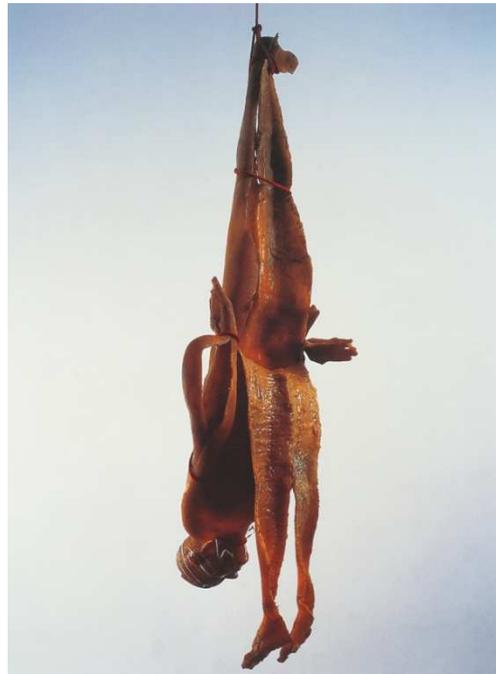
Harald Metzkes, Samson und Deliah, 1977



Ron Mueck, Big man, 2000



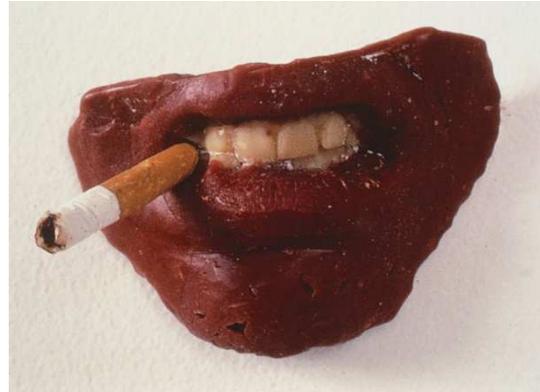
Wolfgang Mattheuer, Es wächst und wächst, 1973



Marc Quinn, No visible means to escape, 1996



Richter Daniel, Verzerrte Züge, 1999



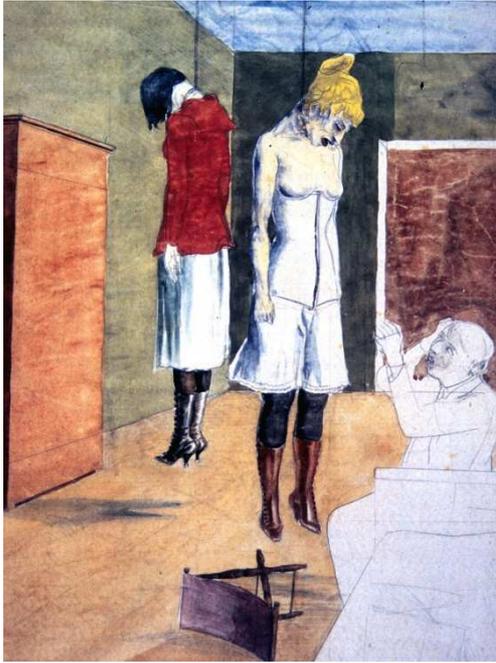
Sarah Lucas, Wo führt das alles hin, 1995



Jenny Saville, Torso 2, 2004



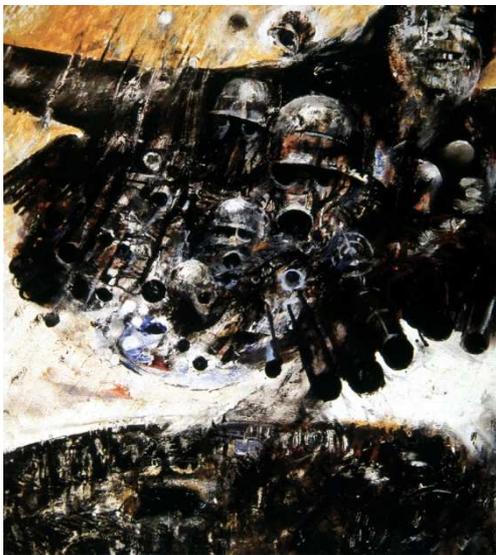
Jenny Saville, Stare, 2004



Schlichter Rudolf, Der Künstler mit zwei erhängten Frauen, 1924



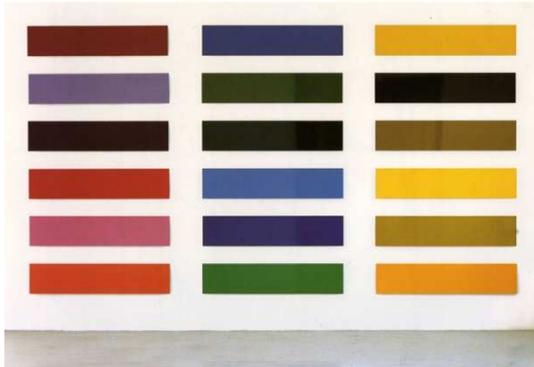
Shen Shaomin, Unknown Creature - Mosquito, 2002



Willi Sitte, Freiheitsgöttin über Vietnam, 1966



Willi Sitte, Son My, 1970



Gerhard Richter, Achtzehn Farben, 1966



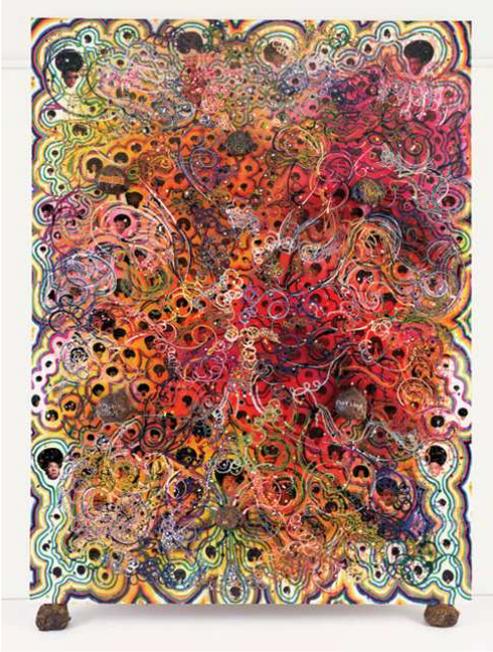
Theo Balde, Auf der Bank, 1966



Jeff Koons, Ballon dog blue, 1999



Lichtenstein Roy, Brushstroke, 1981



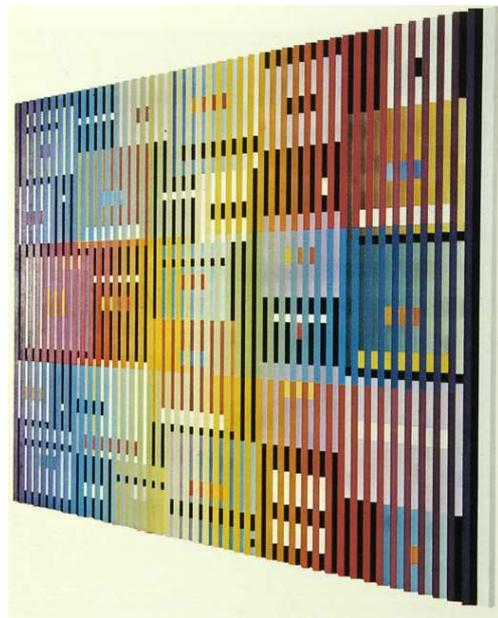
Chris Ofili, Afrodizzia, 1998



Wolfgang Mattheus, Das gruene Vogtlandbild, 1983



Rene Magritte, The voice of blood, 1959



Agam Yaakov, Doppelte Metamorphose, 1969



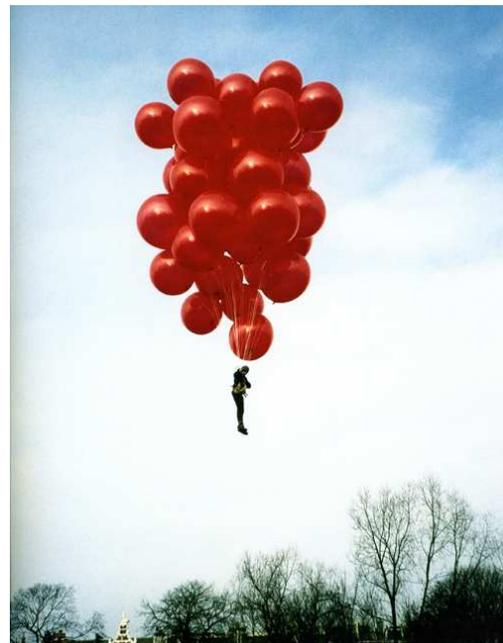
Theo Balden, Floetenspieler, 1960



Leopold Schropp, Gaia I, 1997



Steven Izenour, Untitled, 1979



Fiona Tan, Lift, 2000



Richard Lindner, Telefon, 1966



Zdenek Sykora, Linien Nr 48, 1987



Mark Tansey, Picasso and Braque, 1992



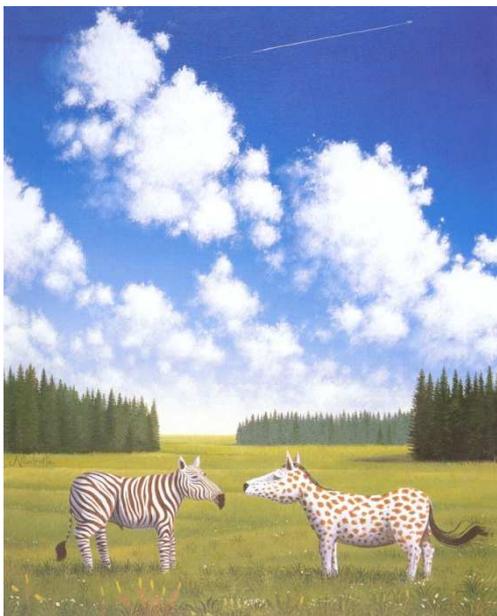
Beatriz Milhazes, Sinfonia Nordestina, 2008



Anish Kapoor, Mother as a mountain, 1980



Jonathan Meese, Muminbruder, 2000



Anna Musi, Gimme a smooch!, 1999



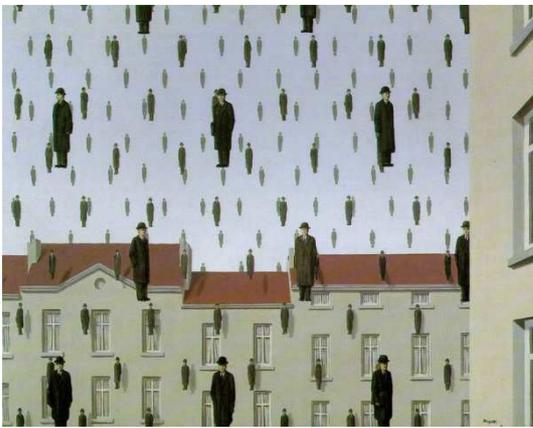
Keith Haring, Untitled, 1986



Jeff Koons, Puppy, 1997



Jeff Koons, Rabbit, 1986



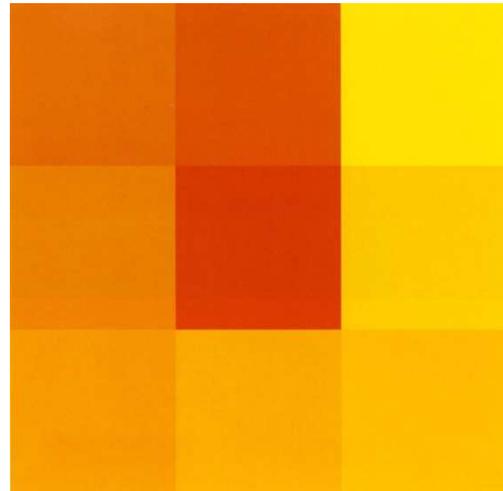
Rene Magritte, Golconde, 1953



Norman Rockwell, Freedom from want, 1943



Robert Smithson, Spiral jetty, 1999



Richard Paul Lohse, Stufung von Cadmiumgelb zu Orange, 1975



Richard Hamilton, Sunset, 1975



Sidney Goodman, The elements-air, 1993



Takashi Murakami, Tan Tan Bo, 2001



Donald Judd, Untitled, 1987



Gerhard Richter, Vesuv, 1976



Grant Wood, Stone City, Iowa, 1930

---

**IAPS Bilder**

Tabelle B.I

*Stimuli Hauptstudie - IAPS Bilder*

---

Bildnummer	Valenz
1050	negativ
1275	negativ
2120	negativ
2710	negativ
2730	negativ
2750	negativ
2900	negativ
3550	negativ
6020	negativ
6230	negativ
6370	negativ
6510	negativ
6530	negativ
6550	negativ
9140	negativ
9320	negativ
9400	negativ
9560	negativ
9830	negativ
9910	negativ
1540	positiv
1600	positiv
1810	positiv
2250	positiv
2370	positiv
2650	positiv
4660	positiv
5260	positiv
5270	positiv
5700	positiv
5870	positiv
7200	positiv
7340	positiv
7350	positiv
7430	positiv
7580	positiv
8090	positiv
8340	positiv
8370	positiv
8380	positiv

---

## C. Instruktionen

### *Instruktion Block 1:*

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an dieser psychologischen Studie zum Thema Kunstwahrnehmung!

Die Studie besteht aus drei Abschnitten und wird insgesamt etwa 60 Minuten in Anspruch nehmen.

Im ersten Abschnitt werden Ihnen jeweils kurz, einige aufeinanderfolgende Abbildungen von Kunstwerken gezeigt.

Stellen Sie sich dabei vor, Sie wären in einem Museum, betrachten die ausgestellten Kunstwerke und beurteilen spontan Gefallen bzw. Nicht-Gefallen.

Bitte beantworten Sie nach jeder Abbildung die folgende Frage:

"Wie gefällt Ihnen dieses Kunstwerk?";

überhaupt nicht 1 2 3 4 5 6 7 sehr gut;

Taste 1.. "gefällt mir überhaupt nicht";

Taste 2..... "gefällt mir nicht";

Taste 3..... "gefällt mir eher nicht"

Taste 4..... "weder noch/neutral"

Taste 5..... "gefällt mir eher"

Taste 6..... "gefällt mir gut"

Taste 7..... "gefällt mir sehr gut"

Entspannen Sie sich nun und lassen Sie die Kunstwerke einfach auf sich wirken.

### *Instruktion Block 2:*

Im nächsten Abschnitt werden Ihnen Photographien mit unterschiedlichen Motiven präsentiert.

Wir bitten Sie zu jedem Photo folgende Frage zu beantworten:

"Welche Stimmung löst das Photo in Ihnen aus?"

negativ 1 2 3 4 5 6 7 positiv

Taste 1..... "sehr negative Stimmung"

Taste 2..... "negative Stimmung"

Taste 3..... "eher negative Stimmung"

Taste 4..... "weder noch/neutral"

Taste 5..... "eher positive Stimmung"

Taste 6....."positive Stimmung"

Taste 7....."sehr positive Stimmung"

*Instruktion Block 3:*

Im letzten Abschnitt werden Ihnen nochmals dieselben Kunstwerke präsentiert. Nun bitten wir Sie jedoch zu jedem Kunstwerk folgende Fragen zu beantworten:

"Welche Stimmung löst das Kunstwerk in Ihnen aus?"

negativ 1 2 3 4 5 6 7 positiv

"War Ihnen dieses/r Kunstwerk/Künstler bereits bekannt?"

total unbekannt 1 2 3 4 5 6 7 sicher bekannt

*Verabschiedung:*

Abschließend erhalten Sie noch von Ihrem Studienleiter einen kurzen Fragebogen!

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

Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

## D. Fragebogen zum Kunstinteresse und Kunstwissen

### Fragebogen Kunstinteresse

Initialen:

Alter:

Geschlecht:

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an dieser Untersuchung.

Wir möchten in unseren Studien die individuellen ästhetischen Vorlieben und den Prozess des ästhetischen Erlebens untersuchen und besser verstehen lernen. Dabei ist uns bewusst, dass ästhetische Vorlieben und Einschätzungen nicht unabhängig davon sind, ob man sich für Kunst, Design etc. interessiert und welches Vorwissen der einzelne Teilnehmer mitbringt. Deshalb bitten wir Sie, den folgenden Fragebogen zu bearbeiten.

Zu Beginn finden Sie eine Reihe sehr verschiedener Aussagen vor, die sich ganz allgemein mit Kunst und Kunstinteresse beschäftigen. Geben Sie bitte an, in welchem Maße Sie den einzelnen Aussagen zustimmen.

	Stimmt									
	überhaupt nicht									völlig
Um mir zu gefallen, muss ein Kunstwerk hauptsächlich schön sein.	<input type="radio"/>									
Kunstwerke haben immer eine Bedeutung, man versteht sie nur manch mal nicht.	<input type="radio"/>									
Ich habe den Kunstunterricht in der Schule genossen.	<input type="radio"/>									
In meiner Freizeit oder aufgrund meines Studiums besuche ich Veranstaltungen zu Kunst oder Kunstgeschichte.	<input type="radio"/>									
Was viele sogenannte Künstler da produzieren, könnte ich auch.	<input type="radio"/>									
Ich unterhalte mich gerne mit anderen Leuten über Kunst.	<input type="radio"/>									
Ich habe viele Freunde/ Bekannte, die sich für Kunst interessieren.	<input type="radio"/>									
Hässliche Kunstwerke kann ich nicht leiden.	<input type="radio"/>									
Ich lese gerne Texte von Künstlern oder über Kunst allgemein.	<input type="radio"/>									
Moderne Kunst ist oftmals belanglos.	<input type="radio"/>									
In der Kunst sollte es um eine möglichst genaue Darstellung der Umwelt gehen.	<input type="radio"/>									
Ich interessiere mich für Kunst.	<input type="radio"/>									
Kunst sollte hauptsächlich dekorativ sein.	<input type="radio"/>									
Ich suche immer wieder neue künstlerische Eindrücke und Erlebnisbereiche.	<input type="radio"/>									
Es passiert mir häufiger, dass ich im Alltag spontan auf ein Kunstobjekt aufmerksam werde, das mich fasziniert.	<input type="radio"/>									
Ich gehe häufig in Kunstaustellungen.	<input type="radio"/>									
Ich komme aus einer kunstinteressierten Familie.	<input type="radio"/>									
Die Künstler und ihre Werke sind so verschieden, dass man sie immer wieder 'mit anderen Augen betrachten' sollte.	<input type="radio"/>									

➤ Was verstehen Sie im Bezug auf Kunst unter dem Begriff „Moderne“?



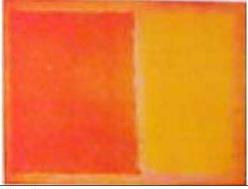
Da es sich bei dem zu bewertenden Stimulusmaterial ausschließlich um Abbildungen von Gemälden handelte, möchten wir auszugsweise von Ihnen erfahren, wie gut Sie sich im Bereich der Bildenden Künste auskennen. Bitte verstehe dies nicht als Test. Es dient nur dazu die Urteile detaillierter auswerten zu können.

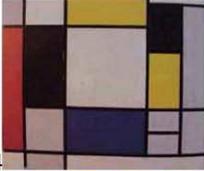
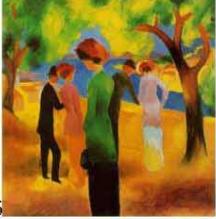
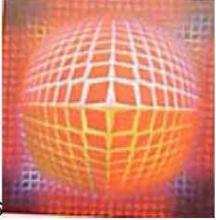
Hierzu werden Sie in der unten stehenden Tabelle die Namen einiger Künstler vorfinden. Geben Sie bitte zu jedem Künstler an, ob er Ihnen zumindest vom Namen her bekannt ist. So Sie eine Vorstellung davon haben, geben Sie bitte auch an, welcher Nationalität er Ihrer Meinung nach angehört(e) und mit welcher Stilrichtung dieser Künstler hauptsächlich in Verbindung gebracht wird.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, können Sie auch einfach raten.

Künstlername	Bekannt (ja/nein)	Nationalität	Kunstrichtung/Stil
Henri Matisse			
Joseph Beuys			
Salvador Dali			
Pablo Picasso			
Jackson Pollock			
Piet Mondrian			
Ernst- Ludwig Kirchner			
Andy Warhol			
Victor Vasarely			
Anselm Kiefer			

Zum Abschluss zeigen wir Ihnen eine Auswahl von Bildern moderner Künstler. Bitte geben Sie wiederum an, ob Sie die Bilder kennen. So Sie eine Vorstellung davon haben, geben Sie bitte auch an, von welchen MalerInnen die Gemälde stammen könnten. In die letzte Spalte tragen Sie bitte ein, welchem Kunststil Sie das Gemälde zuordnen würden.

Bilder	Bekannt (ja/nein)	Namen der MalerIn	Stilrichtung
Nr.1 			
Nr.2 			
Nr.3 			

Bilder	Bekannt (ja/nein)	Namen der MalerIn	Stilrichtung
 Nr.4			
 Nr.5			
 Nr.6			



## E. Lebenslauf

### Allgemeine Daten

Name	David Welleditsch
Geburtsdatum	8. September 1983
Geburtsort	Oberpullendorf, Österreich
Staatsbürgerschaft	Österreich
Familienstand	Partnerschaft

### Schulbildung

Seit Wintersemester 2004	Diplomstudium Psychologie an der Universität Wien
1998 – 2003	BHS Höhere Technische Lehranstalt, Wr. Neustadt Abteilung Bautechnik- Hochbau
1994 – 1998	Gymnasium Oberpullendorf
1990 – 1994	Volksschule Weppersdorf

### Job History & Entwicklung

Seit Oktober 2009	<p>Studienassistent am Institut für psychologische Grundlagenforschung an der Fakultät für Psychologie, Universität Wien</p> <p>Prüfungsunterstützung (Erstellung, Aufsicht, Korrektur), Lehrunterstützung, Betreuung von Studierenden, organisatorische und administrative Tätigkeiten</p>
Juli – September 2009	<p>Volontariat am Neurologischen Rehabilitationszentrum Rosenhügel, Wien</p> <p>Anamnesegespräche, Durchführung und Auswertung diagnostischer Verfahren, Planung und Durchführung von psychologischer Behandlung, Unterstützung von Trainingsgruppen</p>
November 2008	<p>Volontariat im Bereich Biologischer Psychologie am Institut für Klinische, Biologische und Differentielle Psychologie an der Fakultät für Psychologie, Universität Wien</p> <p>Mitarbeit an der Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen EEG-Studien</p>

März 2008 – Jänner 2009	<b>Student Mentor für Studienanfänger</b> Unterstützung einer Kleingruppe in Bezug auf Zeit- und Wissensmanagement, Teamarbeit, Orientierungswissen
2008 – 2009 (Projektbezogen)	<b>Jugendkultur.at - Institut für Jugendkulturforschung und Kulturvermittlung</b> Datenerhebung und –auswertung, Qualitative Interviews: Vorbereitung, Durchführung, Assistenz; Quantitative Interviews, teilnehmende Beobachtung, Akquirieren von Teilnehmer
Februar – Mai 2008 (Praktikum im Rahmen des Studiums)	<b>Universitätsklinik für Psychiatrie – Abteilung für Klinische Psychodiagnostik</b> Durchführung und Auswertung klinisch psychologischer Diagnostik, Durchführung von Anamnesegesprächen und psychologischer Behandlung (computergestütztes Training)
2006 – 2009 (Projektbezogen)	<b>T-Factory - Trendagentur Markt- und Meinungsforschung GmbH</b> Datenerhebung und –eingabe (SPSS), Akquirieren von Teilnehmer, Vorbereitung und Protokollierung von Gruppendiskussionen
2005 – 2010 (Projektbezogen)	<b>MedEvent - Medizinische Kommunikation und Organisation</b> Mitarbeit bei der Konzeption und Realisierung von medizinischen und populärmedizinischen Veranstaltungen
September 2003 – April 2004	<b>Präsenzdienst im Jägerbataillon 19 (Oberwart)</b>
1998 und 2003	<b>Diverse Praktika im Rahmen der HTL-Ausbildung</b>