



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit:

Der Einfluss von emotionalen Bildern aus der
Kunst und Kunstexpertise auf die subjektive
Zeitschätzung

Verfasserin:

Mag. Pamela Scharrer

Angestrebter akademischer Grad:

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im September 2011

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ.-Prof. Dipl.-Psych. Dr. Helmut Leder

Diese Arbeit ist all denjenigen Personen gewidmet, die ein lebendiges Interesse an Kunst besitzen und sich dieses erhalten und weiter entwickeln.

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die zur Fertigstellung dieser Arbeit beigetragen haben und mich hierbei unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Prof. Leder und allen mitwirkenden Kunststudenten bzw. Psychologiestudenten, die mit Engagement und Freude bei der Sache waren und so wesentlichen Anteil an der Entstehung dieser Arbeit haben.

Danke!

Inhaltsverzeichnis:

1.) Zeitwahrnehmung:	4
1.1.) Zeitempfinden und Gefühle in der Kunst	4
1.1.1.) Psychophysik der Zeitwahrnehmung	5
1.1.2.) Das Erleben des Moments und verschiedene „innere Uhren“:	7
1.1.3.) Biorhythmen und Neuropsychologie der Zeit	9
1.2.) Messung der Zeitwahrnehmung	11
1.2.1.) Methoden der Zeitschätzung	11
1.2.2.) Prospektive und Retrospektive Messung	12
1.3.) Modelle der Zeitverarbeitung	14
1.3.1.) Situationsspezifische Ansätze	14
1.3.2.) Gedächtnisbasierte Ansätze	15
1.3.3.) Informationsverarbeitungsansätze	16
1.4.) Einflüsse auf die Zeitschätzung	19
1.4.1.) Alters- und Geschlechtsunterschiede	19
1.4.2.) Kulturelle Einflüsse und individuelle Faktoren	20
1.4.3.) Veränderungen in der Zeitverarbeitung	20
1.4.4.) Reizintensität und Reizdauer	21
1.5.) Bezüge aus der Zeitwahrnehmung zur Studie	22
 2.) Emotion und Zeitwahrnehmung:	24
2.1.) Messung von Emotionen	25
2.2.) Emotionstheorien	26
2.2.1.) Diskrete Emotionstheorien	26
2.2.2.) Dimensionale Emotionstheorien	28
2.2.3.) Appraisal Theorien der Emotion	29
2.3.) Emotionen in der Zeitverarbeitung	31
2.4.) Bezüge durch Emotionen in der Zeitschätzung zur Studie	36
 3.) Emotionen in der Kunstwahrnehmung:	38
3.1.) Ästhetische Emotion	40
3.2.) Theorien ästhetischer Empfindung	41
3.3.) Verarbeitungsmodelle ästhetischer Erfahrung	43
3.4.) Kunstexpertise	46
3.5.) Offene Fragen zur Studie und Fragestellungen	50

4.) Methode:	52
4.1.) Forschungsfragen der Untersuchung	52
4.1.1.) Voruntersuchung	54
4.1.2.) Versuchsteilnehmer	54
4.1.3.) Materialien	55
4.1.4.) Ablauf	55
4.2.) Ergebnisse der Vorstudie	56
4.3.) Experiment 1	58
4.2.1.) Ziel der Untersuchung	58
4.2.2.) Versuchsteilnehmer	59
4.2.3.) Materialien	59
4.2.4.) Ablauf	60
5.) Ergebnisse:	61
5.1) Vergleich von neutralen und emotionalen Reizen	61
5.1.1..) Analyse der t- korrigierter Zeitabweichung	61
5.1.2..) Analyse des Gefallens	62
5.1.3..) Analyse der Komplexität	63
5.2.1.) Einfluss der Gruppe & Emotionalität auf die Zeitschätzung	64
5.2.2.) Einfluss der Gruppe & Emotionalität auf das Gefallen	66
5.2.3.) Einfluss der Gruppe & Emotionalität auf Komplexität	68
5.3.) Tatsächliche Vorgabedauer und Grad der Verschätzung	69
5.4.) Ergebnisse Kunstfragebogen	71
6.) Diskussion:	77
6.1.) Ausblick	82
7.) Literaturverzeichnis:	83
8.) Anhang:	105
8.1.1) Abbildungsverzeichnis	105
8.1.2.) Tabellenverzeichnis	106
8.2.) Instruktionen	107
8.3.) Bilderverzeichnis	110
8.4.) Kunstfragebogen	130
8.5.) Antwortbogen Zeitwahrnehmung	134
9.) Zusammenfassung:	135
10.) Lebenslauf:	139

1.) Zeitwahrnehmung:

„ Wenn man zwei Stunden mit einem Mädchen zusammensitzt, meint man, es wäre eine Minute, auf einem heißen Ofen, meint man es wären zwei Stunden. Das ist Relativität.“

Albert Einstein (1879-1955)

1.1.) Zeitempfinden und Gefühle in der Kunst:

Der Mensch lebt in fortwährender Veränderung und die Zeit bestimmt den Takt und das Tempo des Lebens. Die „Psychologie der Zeit“ oder „Chronopsychologie“ hat eine weit zurückreichende Geschichte und befasst sich mit der zeitlichen Orientierung und Organisation von Lebewesen. Die Fähigkeit Zeit wahrzunehmen ist evolutionär fundamental und beeinflusst maßgeblich die Verarbeitung von Kognition, Motorik, Sprache und visuellen Reizen. Eine korrekte geistige Konstruktion von zeitlichen Abläufen ist eine wichtige Voraussetzung für eine effiziente Orientierung und Bewältigung der Umgebung. Auch in der Sprache haben unzählige Begriffe und Redewendungen Eingang gefunden, die die subjektive, individuelle Relation zur objektiven Zeit widerspiegeln und somit die Situation im zeitlichen Kontext bewerten.

Die Zeitschätzung zeigt sich als komplexes Zusammenspiel vieler neuronaler Strukturen. Einschätzungen der Zeit können mittels unterschiedlicher Methoden unter der Annahme verschiedener Paradigmen ermittelt werden (Zakay & Block, 1994). Es wurden unterschiedlichste Modelle einer „inneren Uhr“ vorgestellt (Zakay & Block 1994, Creelman & Teismann, 1963, Meck & Matell, 2004; Church, 1984; Wearden, 2004), welche die Zeitschätzungen im Sekunden bis hin zum Minutenbereich genauer beleuchten. Die Wahrnehmung von Zeit ist durch Faktoren, wie Kognition, Aufmerksamkeit, Aktivierungslevel oder Emotionen beeinflusst. Genauer zu Verstehen, welche Rolle emotionale Faktoren bei der Zeitverarbeitung spielen, ist ein neueres Anliegen in der Forschung auf diesem Gebiet (Droit- Volet & Meck, 2007; Droit- Volet, Burnot & Niedenthal, 2004; Efon, Niedenthal, Gil,& Droit- Volet, 2006; Gil, Niedenthal & Droit- Volet, 2007; Gil & Droit- Volet , 2010; Droit- Volet,

Mermillod, Cocenas-Silva & Gil, 2010; Watts & Sharrock, 1984; Campell & Bryant, 2007; Tipples, 2008; Angrilli, Cherubini, Pavese & Manfredini, 1997; Noulhiane, Mella, Samson, Ragot & Pouthas; 2007).

Zwar kann die Zeit, als physikalische Größe, objektiv immer genauer gemessen werden, doch treten manchmal erhebliche Diskrepanzen zu der subjektiven Empfindung von Dauer auf. Das subjektive Erleben von Zeit und die Einwirkung von emotionalen Einflussgrößen auf dieses individuelle, zeitliche Empfinden, soll Inhalt dieser Arbeit sein. Im Besonderen wird der Einfluss von Emotionen, die bei der Betrachtung von Kunst entstehen, auf das subjektive, individuelle Erleben von Zeitspannen im Sekundenbereich untersucht und die Rolle von Kunstinteresse und Kunstwissen wird in diesem Zusammenhang genauer exploriert.

Zunächst sollen verschiedene Konzeptionen des „Zeitsinns“ vorgestellt werden und einige Modelle, welche die Zeitwahrnehmung genauer beschreiben. Es soll ein grober Überblick über Untersuchungsarten, sowie Erfassungsmethoden gegeben werden und einige Einflüsse auf die Zeitverarbeitung werden aufgezeigt. Des Weiteren werden Messmöglichkeiten für Gefühle dargestellt und eine kleine Auswahl an Emotionstheorien wird besprochen. Danach soll der Frage nachgegangen werden, welche Rolle Emotionen bei der Zeitverarbeitung einnehmen. Schließlich werden Affekte im Kunstkontext betrachtet und unterschiedliche Theorien, welchen ästhetische Wahrnehmung betreffen, sollen behandelt werden. Schließlich werden Einflüsse, welche sich durch Kunstexpertise ergeben und die ein unterschiedliches Maß an Kunstinteresse und Kunstwissen bedeuten, unter die Lupe genommen.

1.1.1.) Psychophysik und Zeitwahrnehmung:

Die Psychophysik beschäftigt sich mit regelhaften Beziehungen zwischen dem subjektiven Erleben und physikalisch objektiv messbaren auslösenden Reizen. Sieht man die Zeitwahrnehmung, als einen unserer Sinne an, könnte Zeitempfinden so ebenfalls psychophysikalischen Gesetzmäßigkeiten folgen. Im vorletzten Jahrhundert wurde die

Zeitwahrnehmung in einigen psychophysikalischen Studien untersucht (Mach, 1865, Vierordt, 1868).

Es wurden vier verschiedene Gesetze der Psychophysik formuliert: Das Webersche Gesetz (Weber, 1834) beschreibt die Beobachtung, dass die Fertigkeit zwei Reize zu unterscheiden, proportional zur Reizintensität absinkt. Je höher die Reizintensität, desto stärker muss sich ein Reiz von einem Standardreiz unterscheiden, um als „verschieden“ klassifiziert werden zu können. Mach (1875) untersuchte die Unterschiedsschwelle bei akustischen Reizen. Ein merklicher Unterschied war ab einer Dauer 0,16 Sekunden zu bemerken. Eine Beobachtung, die nicht mit dem Weberschen Gesetz konform geht. Es zeigte sich, dass sich die Reizintensität umgekehrt zur Länge des Zeitintervalls verhielt und täglichen Schwankungen unterlegen war.

Vierordt (1868) untersuchte das „3- Sekunden- Fenster der Zeitwahrnehmung“. Auch seine Ergebnisse waren nicht mit dem Weberschen Gesetz vereinbar. Er stellte fest, dass zeitliche Kontraste bei der Zeitempfindung eine wichtige Rolle spielen. So erscheint ein längerer Abschnitt, nach mehreren kürzeren Intervallen, besonders lang. Das Vierordtsche Gesetz nimmt ein „Gleichgültigkeitsintervall“ an, bei dem es zu keiner Verschätzung kommt, welches bei rund 3 Sekunden liegt. Kürzere Zeitintervalle werden bevorzugt überschätzt, wohingegen längere Zeitperioden tendenziell unterschätzt werden. Trotz der Beschleunigung der Zeit und modernen Kommunikationsmethoden scheint dieser 3-Sekundenbereich stabil die Sehgewohnheiten widerzuspiegeln und ist damit eventuell auf Anlagen des Gehirns zurückzuführen.

Das Fechnersche Gesetz (Fechner, 1860) nimmt an, dass die Empfindungsstärke mit dem Logarithmus der Reizstärke zunimmt. Stevens (1979) fand eine Methode, die „*Magnitude Estimation*“, um die Empfindungsstärke messbar zu machen. In Bezug auf die Zeitwahrnehmung berichtet er einen durchschnittlichen Schätzfehler von 1.1., Eisler (1976) hingegen nur von 0.81.

Überlegungen der Psychophysik sind aufbauend für Informationsverarbeitungsmodelle der Zeitschätzung. Sie besitzen einen

bestehenden Einflussbereich auf die Forschung zum Erleben der Zeit. Psychophysik kann als Wechselspiel zwischen menschlichen Gedanken oder Überzeugungen und dem Erleben und Verhalten verstanden werden.

1.1.2.) Das Erleben des Moments und verschiedene „innere Uhren“:

Jede Sinnesmodalität hat eine eigene Fusionsschwelle und es kommt der Eindruck von Gleichzeitigkeit der Ereignisse zustande. Bei einem zeitlichen Abstand von 20-30 Millisekunden verschmelzen zwei Punkte zu einem Punkt (Braus, Tost & Tenkhoff, 2002). Für auditive Reize beträgt der zeitliche Abstand hingegen nur rund 2-3 Millisekunden. Die „Ordnungsschwelle“ aller Sinne im Gehirn beträgt 40 Millisekunden (Pöppel, 1998). Auch das EEG eines gesunden Menschen zeigt einen Beta Rhythmus von 25 Hertz, was einer Periodenlänge von 40 Millisekunden entspricht (Wallisch, 2007).

Die Wahrnehmung einer Abfolge von Veränderungen führt zum Erleben von Sukzession und es entsteht eine Rangfolge von Ereignissen. Eine Reihenfolge aufeinander folgender Elemente kann durch perzeptive Organisation erlebt werden. Die Organisation erfolgt spontan, wenn die wahrzunehmenden Reize homogen sind, werden sie in gleichen Abständen erlebt. Ein Unterschreiten der Unterscheidungsschwelle ist Bedingung zur Wahrnehmung zeitlicher Reihenfolge, sonst entsteht der Eindruck von Gleichzeitigkeit.

Durch mentale Konstruktion. entsteht der subjektive Eindruck des gegenwärtigen Augenblicks. Die Obergrenze zeitlicher Integration scheint ein Zeitraum von 2 bis 3 Sekunden zu sein (Fraisse, 1988, Pöppel, 1987). Fraisse (1988) definiert diese Zeitspanne als „*psychologisches Jetzt*“. Block (1979) setzt die obere Grenze zeitlicher Integration ungefähr gleich der Zeitspanne des Kurzzeitgedächtnisses an. Buhusi und Meck (2005) legen den gegenwärtigen Moment in einem Bereich von ein paar Millisekunden bis hin zu Sekunden fest, je nach Sinnesmodalität unterschiedlich.

Auch Gedächtnisprozesse sind in verschiedener Weise in die Zeitverarbeitung involviert. Michon (1985) meinte, dass Intervalle bis zu

500 Millisekunden vorwiegend perzeptiv wahrgenommen werden, während längere Zeitintervalle die Beteiligung des Arbeitsgedächtnisses voraussetzen. Rammsayer und Lima (1991) fanden, dass die Verarbeitung von auditiven Reizen mit einer steigenden Belastung des Arbeitsgedächtnisses einhergeht. Aus Studienergebnissen von Kinsbourne und Hicks (1990) ging hervor, dass eine Schädigung des Frontallappens, anterograde Amnesie bedingte, was darauf schließen lässt, dass die obere Grenze des Arbeitsgedächtnisses eine Zeitspanne von 15-30 Sekunden besitzt. Ab einer Dauer von 30 Sekunden werden Inhalte dann in das Langzeitgedächtnis transferiert. Pöppel (1985) verdeutlicht die zentrale Bedeutung des Gedächtnisses in „*without memory there would be no duration*“. (Pöppel, 1985, S. 125). Laut Fraisse (1988) nehmen wir Dauer, nicht unabhängig von dem wahr, was andauert. Ein Erleben von zeitlicher Dauer wird nur möglich, wenn der Anfang und das Ende klar diskriminiert werden kann.

Verschiedene Konzeptionen wurden entwickelt, um die Wahrnehmung von Zeit im Sekunden- bis hin zum Minuten - Bereich zu erklären. Meist wird nur ein Mechanismus vorgeschlagen (Church, 1962, Teismann, 1963; Zakay & Block, 1997), um das Erleben jeglicher Dauer zu beschreiben. Je nach Dauer des zu schätzenden Intervalls, sind nach manchen Ansätzen zwei unterschiedliche Prozesse bei der Zeitschätzung am Werk (Fraisse, 1984, Pöppel, 1997, Wittmann, 1999). Es werden somit Zeiträume unter 2-3 Sekunden anders verarbeitet als längere Intervalle. Szlag, Kowalska, Rymarczyk und Pöppel (2002) konnten zeigen, dass Zeiträume bis hin zu 2 Sekunden annähernd korrekt geschätzt wurden, während Perioden ab 2,5 Sekunden von allen Altersgruppen unterschätzt wurden. Zeitliche Integration scheint somit auch mit dem Ausmaß kognitiver Entwicklung in Zusammenhang zu stehen.

Fraisse (1988) schlägt vor, eine Unterteilung zwischen „*Zeitschätzung*“ und „*Zeitwahrnehmung*“ vorzunehmen. Unter dem Begriff „*Zeitwahrnehmung*“, sind somit Prozesse zu verstehen, die sich auf ein Erkennen von Ungleichzeitigkeit, Sukzession und Dauer beziehen. Die zeitliche Obergrenze der Wahrnehmung übersteigt nicht die psychologische Gegenwart. Andererseits sollte „*Zeitschätzung*“ nach

Fraisse (1988) Verwendung finden, wenn Ereignisse über die psychologische Gegenwart hinausgehen, also mehr von Inhalten, die aus dem Gedächtnis konstruiert werden, abhängen. Ulbrich, Churan, Fink und Wittmann (2007) verglichen Personengruppen mit unterschiedlicher Kapazität des Arbeitsgedächtnisses und fanden Unterschiede bei der Verarbeitung längerer Intervalle, was die Annahme zweier verschiedener Prozesse wahrscheinlich macht.

1.1.3.) Biorhythmen und Neuropsychologie der Zeit:

Um sich an wechselnde Umweltbedingungen anpassen zu können, hat der menschliche Körper verschiedene Rhythmen und Zyklen herausgebildet. Der Herzschlag, die Atmung oder die Verdauung, genauso wie der Schlaf oder der Menstruationszyklus unterliegen rhythmischen Veränderungen. Der circadiane Rhythmus (Der Schlaf-Wach - Rhythmus) scheint selbst unter völliger Isolation, ohne äußere Hinweisreize weiter zu bestehen (Siffre, 1963). McLeod und Roff (1935) ließen Probanden unter völliger Isolation Zeitschätzungen über die objektive Zeit durchführen. Der Schätzfehler war morgens geringer als am Abend, was dafür spricht, dass der Schlaf - Wach - Rhythmus teilweise von Hinweisreizen abhängt. Lund (1974) untersuchte hierzu 7 blinde Personen im Alter zwischen 30 und 60 Jahren und fand bei 6 Personen Abweichungen ohne externen Zeitgeber. Tagesperiodische Schwankungen schienen nicht beeinflusst, während einige physiologische Parameter, wie z.B. die Körpertemperatur, von äußeren Hinweisreizen moduliert wurden.

Neurobiologische Modelle der Zeitverarbeitung gehen mehrheitlich von einer sensorischen Verarbeitung durch Aktivierung von dopaminergen thalamo- kortikalen Schleifen aus (Wittmann; 2009; Harrington, Haaland & Hermanowitz, 1998; Matell & Meck, 2004). Es wurde eine Reihe von neurophysiologischen Modellen vorgeschlagen, um die Zeitwahrnehmung zu charakterisieren. Es herrscht nichtsdestotrotz Uneinigkeit darüber, welche Gehirnareale in die Zeitverarbeitung involviert sind. Obwohl wir zweifelsfrei einen „Zeitsinn“ besitzen, existiert im Gegensatz zu den

restlichen Sinnen kein gesondertes Sinnesorgan zur Zeitschätzung (Wittmann, von Steinbüchel & Szelag, 2001). Zeitwahrnehmung bleibt ein komplexes Zusammenspiel verschiedener neuronaler Strukturen.

Schon Hoagland (1933) vermutete einen zentralen biochemischen Taktgeber, der für den circadianen Rhythmus verantwortlich ist. Der Nucleus Suprachiasmaticus (SCN) erscheint als ein neuronaler Taktgeber für den Schlaf- Wach - Rhythmus zu fungieren (Berger, 2004). Der über dem Auge gelegene Teil des Hypothalamus, reguliert ebenfalls Hormonhaushalt, Körpertemperatur und Aktivierungsniveau. Der NSC ordnet Lichtreize und steht in Kommunikation mit der Hypophyse. Verschiebungen des circadianen Rhythmus werden in Phänomenen wie Jet Lag oder Schichtarbeit sichtbar.

Matell und Meck (2004) gehen nicht von der Existenz eines neuronalen „Zeitgeber“ aus, noch halten sie „Zeitneurone“ für plausibel. Sie sehen eine Beteiligung des Striatums bei der Zeitwahrnehmung für wahrscheinlich und leiten daraus ihr „*Striatial Beat Frequency Model*“ (SBF) ab. Das Striatum registriert vermutlich Impulse der thalamokortikalen Schleifen und es kann durch Oszillation dieser Neurone die Dauer abgelesen werden.

Studienergebnisse von Smith, Taylor, Lidzba und Rubia (2003) mit funktionaler Magnetresonanztomographie (fMRT) sprechen für die Aktivierung frontaler Gebiete des Kortex. Janssen und Shallden (2005) trainierten Affen Bildpunkte für bestimmte Zeiträume zu fixieren, worauf sie belohnt wurden. Sie fanden eine gezielte Aktivität des lateralen intraparietalen Sulcus (LIP), welcher aktiv wurde nachdem das Zeitintervall zu Ende war. Mittels „Transkranieller Magnetstimulation“ (TMS) können Zeitschätzungen sogar teilweise verzerrt werden. Bei Magnetischer Stimulation des Kleinhirns wurden so Tonlängen zunehmend unterschätzt (Koch, Oliveri, Toriero, Salerno, Ierardi und Caltagirone, 2003).

Der Parietale Kortex scheint für die chronologische Ordnung verantwortlich zu sein (Wallisch, 2007). An Tumorpatienten konnte gezeigt werden, dass wenn die Kommunikation zwischen den Netzwerken ausfällt, auch die Zeitwahrnehmung gestört ist (Verstichel, 2007). Patienten mit

Läsionen im frontalen Thalamus können die Dauer nur schwer einschätzen. Ist der Scheitellappen geschädigt ist das Erkennen von zeitlicher Abfolge erschwert. Widersprüchliche Befunde zeigen sich für die Beteiligung des Kleinhirns, so kommt es bei Patienten mit Läsionen in diesem Bereich zu Abweichungen in der Zeitschätzung (Smith et al. 2003), teilweise zeigen sich aber auch keine Defizite (Harrington, Lee, Boyd, Rapcsak & Knight, 2004).

1.2.) Messung der Zeitwahrnehmung:

Zeitwahrnehmung kann durch vier verschiedene Methoden untersucht werden. Es existieren darüber hinaus zwei gegensätzliche psychologische Paradigmen unter welcher Zeitschätzung erhoben werden kann. Beide sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

1.2.1.) Methoden der Zeitschätzung:

Es sind vier verschiedene Methoden zur Zeitschätzung gängig (Zakay & Block, 1997) :

- 1.) Bei der „*Verbalen Schätzmethode*“ wird eine sprachlichen Schätzung über die geschätzte Dauer eines vergangenen Ereignisses abgegeben.
- 2.) Bei der „*Methode der Reproduktion*“ soll die Dauer, eines vorangegangenen Intervalls reproduziert werden. Im Gegensatz zur verbalen Schätzung, ist bei der Reproduktion keine kognitive Rekonstruktion des zu schätzenden Intervalls nötig. Bei der Reproduktionsmethode besteht so eine erhöhte Ähnlichkeit zwischen Lern- und Abrufmodalität.
- 3.) Bei der „*Methode der Produktion*“ soll die Dauer eines vorgegebenen Intervalls, selbst vom Schätzenden produziert werden. Die Dauer eines Zeitintervalls wird so aktiv hergestellt.
- 4.) Bei der „*Vergleichsmethode*“ werden zwei Intervalle miteinander verglichen und es soll darüber entschieden werden, welche Dauer von beiden als länger zu beurteilen ist.

Es ist schwer zu entscheiden welche der Methoden zu favorisieren ist und es bleibt die Frage der Vergleichbarkeit von Ergebnissen, welche

mit unterschiedlichen Methoden gewonnen wurden, da sie teilweise unterschiedliche kognitive Operationen voraussetzen (Dutke, 1997). Mc Conchie und Rutschmann (1971) plädieren für eine höhere Messgenauigkeit durch die Reproduktionsmethode, im Vergleich zur verbalen Schätzmethode und Methode der Produktion. Allan (1979) fand nur geringe Zusammenhänge der Methoden untereinander und Fraisse (1986) konnte bei einem Vergleich von verbaler Schätzmethode, Reproduktions- und Produktionsmethode nur signifikante Zusammenhänge zwischen verbaler Schätzmethode und Produktionsmethode finden.

1.2.2.) Prospektive und Retrospektive Zeitschätzung:

In der Erforschung der Zeitschätzung existieren zwei psychologische Paradigmen: die Prospektive und die Retrospektive Zeitschätzung (Hicks, Miller & Kinsbourne, 1976). Die beiden unterschiedlichen Herangehensweisen beziehen sich teils auf verschiedene Prozesse des Zeiterlebens. Die beiden Methoden lassen sich nicht miteinander kombinieren und es ist für eine Untersuchungsart im Vorfeld zu entscheiden.

Bei der Prospektiven Messung erhält der Schätzer Informationen über die Aufgabenstellung der Zeitschätzung, zu Beginn der Aufgabe durch Instruktionen. Die Schätzung der Zeit erfolgt direkt nach dem zu beurteilenden Reiz. Der Schätzer kann seine Aufmerksamkeit auf die Aufgabe der Zeitschätzung lenken, was den Speicherungsprozess der Reize beeinflusst.

Bei der Retrospektiven Messung wird der Schätzer über die Aufgabenstellung im Unklaren gelassen und die Zeitspanne muss aus dem Gedächtnis rekonstruiert werden. Retrospektive Messung erfolgt mit Verzögerung und bezieht sich daher auf Verarbeitungsprozesse nach Zeitintervallende. Der Instruktionszeitpunkt wird somit mit Unterschieden im Erleben und Erinnern in Zusammenhang gebracht (Block, 1974).

In der psychologischen Forschung im Bereich der Zeitschätzung wird Zeit bevorzugt prospektiv geschätzt. Warhan und Ray (1973)

berichten, dass retrospektive Schätzungen ungenauere Schätzungen hervorbringen. Block und Zakay (1997) stellten bei einer Durchsicht von über 9000 Studien fest, dass prospektive Schätzungen längere Einschätzungen hervorbringen, welche weniger variabel zu sein scheinen. Block (1992) findet, dass die subjektiv erlebte Dauer mit wachsender Aufgabenkomplexität abnimmt und somit eine Dauer kürzer wahrgenommen wird, während die erinnerte Dauer retrospektiv unbeeinflusst bleibt. Die retrospektiv erinnerte Dauer nimmt hingegen zu, wenn eine weitere Aufgabe durchzuführen ist, wohingegen verbale Schätzungen prospektiv zu geringeren verbalen Urteilen führen (Hicks et al, 1976). Diese Ergebnisse verdeutlichen die Beteiligung unterschiedlicher Prozesse bei retrospektiven und prospektiven Schätzmethoden.

Prospektive Schätzung impliziert Messwiederholungen, während retrospektive Schätzung nur einmalig möglich ist. Prospektive Schätzung scheint sich mehr auf ein „*Zeiterleben*“ zu beziehen, während retrospektive Schätzung eine „*Zeiterinnerung*“ hervorbringt. Dutke (1997) findet diese Unterscheidung jedoch irreführend, weil die Zeitdauer in beiden Fällen aus Gedächtnisinhalten rekonstruiert werden muss.

Bei der prospektiven Schätzung ist das leise Mitzählen der vergangen Zeit eine unerwünschte Strategie und soll durch entsprechende Instruktionen vermieden werden. Durch Organisation von Elementen, wird die Merkfähigkeit von Zeitspannen begünstigt. Mangels und Ivry (2001) stellen jedoch fest, dass je länger die zu schätzenden Zeitintervalle werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Person leise die Zeit mitzählt und so für Segmentierung sorgt. Leises Mitzählen kann so auch als Distraktor wirken, indem es die Aufmerksamkeit weg von der Zeitwahrnehmung lenkt. Fettermann und Killeen, (1990) fanden, dass wenn Zählstrategien explizit durch Instruktion zu verwenden sind, sich die Kovarianz der Schätzungen verringert.

1.3.) Modelle der Zeitwahrnehmung:

Es werden drei verschiedene Ansätze vorgestellt, die versuchen die Zeitwahrnehmung und Einflüsse auf die innere Uhr genauer zu ergründen. Informationsverarbeitungsmodelle ermöglichen es Erklärungen für Urteilsverzerrungen bei prospektiver Schätzung zu geben. Situationsspezifische Ansätze und Gedächtnisbasierte Ansätze werden im Vergleich vorwiegend zur Beschreibung von Phänomenen in der retrospektiven Schätzung herangezogen.

1.3.1.) Situationsspezifische Ansätze:

Der Segmentierungsansatz und der Kontextuelle Ansatz gehen davon aus, dass das Verhalten, während der Zeitschätzung, durch die Menge von Veränderungen in der Umwelt beeinflusst wird. Der Segmentierungsansatz geht auf die „*Filled Duration Illusion*“ (Hall & Jastrow, 1886) zurück. Ein Zeitintervall wird umso länger empfunden, je mehr es gegliedert ist. Schwach gegliederte, leere Intervalle werden für kürzer gehalten. Sind zwei Zeitintervalle gleich lang, doch eines der beiden Intervalle wird als länger empfunden, kann dieser Eindruck durch zusätzliche Gliederung durch Klickgeräusche aufgehoben werden. Poynter und Homa (1983) ließen diesbezüglich Probanden segmentierte und unsegmentierte Wortlisten in 30 Sekunden Intervallen reproduzieren. Die subjektive Dauer war bei segmentierten Listen länger als bei ungegliederten Listen. Eine Segmentierung des Wahrnehmungsstroms während der Zeitspanne führt also zur Verlangsamung der subjektiven Dauer.

Der Kontextuelle Ansatz geht davon aus, dass Veränderungen in der Umgebung für Unterschiede in der Zeitwahrnehmung verantwortlich sind. Ornstein (1969) plädiert für mentale Konstruktion von Dauer. So führen schnell wechselnde und besonders komplexe Ereignisse zum Eindruck, dass die Zeit schneller zu vergehen scheint. Block und Reed (1978) formulieren darauf aufbauend, die „*Contextual Change Hypothesis*“, welche davon ausgeht, dass Veränderungen im kognitiven

Kontext zu Veränderungen im Verarbeitungskontext führen. Die Zeitwahrnehmung im Modell hängt von Faktoren wie z.B. den Merkmalen des zu schätzenden Intervalls, von Eigenschaften der Person und der Aktivität während des zu schätzenden Intervalls, ab. Diese Thesen führen zum „*Memory Change Model*“, welches postuliert, dass je größer die gespeicherte und abgerufene kontextuelle Veränderung, während des zu schätzenden Intervalls ist, desto länger ist die erinnerte Dauer. Block (1976) verglich hierzu, durch retrospektive Schätzung, eine internale und umgebungsbezogene Vorstellung von Gegenständen und fand, dass eine internale Vorstellung zu längerer subjektiv erinnelter Dauer führte.

1.3.2.) Gedächtnisbasierte Ansätze:

Gedächtnisbasierte Modelle nehmen an, dass die Zeitschätzung von der Größe des Speicherbedarfs im Kurzzeitgedächtnis bzw. Langzeitgedächtnis, während des zu schätzenden Intervalls, abhängt. Ornstein (1969) glaubte, dass eine Dauer umso länger erinnert wird, desto größer der Speicherbedarf im Langzeitgedächtnis ist. Die Größe des Speicherbedarfs hängt wiederum, von der Anzahl der Ereignisse, die ein Intervall ausmachen und der Komplexität der Ereignisse, ab. Mo (1974) wendet durch die „*Fading Trace Hypothesis*“ ein, dass so das erste von zwei gleich langen Intervallen, als zeitlich kürzer wahrgenommen werden müsste, da zum Zeitpunkt des Vergleichs, die erste Gedächtnisspur bereits zerfallen sein müsste.

Auch die Verarbeitungstiefe scheint eine Rolle zu spielen. Funke und Grube-Unglaub (1991) untersuchten tiefe und oberflächliche Verarbeitung von Geräuschen retrospektiv durch die Reproduktionsmethode und die verbale Schätzmethode. Es konnte demonstriert werden, dass tiefe Verarbeitung zu kürzeren reproduzierten Zeitintervallen führt und eine höhere Abrufleistung zur Folge hat. Guay (1982) verglich die Zeitschätzungen nach 2, 14 und 28 Tagen, welche mit der verbalen Schätzmethode erhoben worden waren. Er fand, dass je länger das zu schätzende Intervall zurücklag, desto variabler und zufälliger wurden die Schätzungen.

Formen der Informationsverarbeitung sind nach Komplexität und Schwierigkeit zu ordnen. So führt das Ausführen von anspruchlosen Aufgaben zur Verlangsamung der Zeit, anspruchsvolle Aufgaben jedoch scheinen das Fließen der Zeit zu beschleunigen. (Avni - Babad & Ritov, 2003). Auch Wilsoncraft und Stone (1975) gaben unterschiedlich schwere Aufgaben während der Zeitschätzung vor und es zeigte sich, dass die Zeiträume bei anspruchsvollen Aufgaben zunehmend unterschätzt wurden.

1.3.3. Informationsverarbeitungsansätze:

Informationsverarbeitungsmodelle stellen die Bearbeitung von Informationen und das Aufmerksamkeitsniveau während der Zeitspanne in den Vordergrund. Seit 1960 ist eine Vielzahl von Informationsverarbeitungsmodellen zur Zeitdiskriminierung entstanden. (Creelman, 1963 & Treisman, 1962; Gibbon, Church & Meck, 1984; Ivry & Mangel, 2004; Zakay & Block, 1994) Die Modelle der „inneren Uhr“ schlagen 3 Prozessabschnitte vor (Church, 1984, Wearden, 2004). Einem Uhrenabschnitt, bestehend aus dem Schrittmacher und einem Zählwerk, einem Gedächtnisabschnitt und einem Entscheidungsabschnitt. Ein zeitlicher Input führt zu einem Entscheidungsprozess, worauf dann eine Antwort folgt. Einige Theorien nehmen eine innere oszillierende innere Uhr an, die objektive Zeit in subjektive Zeit transformiert (Creelman & Treisman, 1963).

Im Modell von Creelman und Treisman (1963) wird durch einen Mechanismus physikalische Zeit in psychologische Form übersetzt. Ein oszillierender Schrittmacher gibt, während der Darbietung eines Reizes, mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit Impulse ab, welche dann summiert werden. Je länger das zu beurteilende Zeitintervall, desto mehr Impulse werden gesammelt und von einem Zählwerk aufgezeichnet und desto länger wird das Zeitintervall beurteilt.

Die „*Scalar Expectancy Theory*“ (SET, Church, Meck & Gibbon, 1994) dient der Erklärung der „inneren Uhr“ bei Mensch und Tier. Ein Schrittmacher sendet Impulse aus. Wenn durch ein entsprechendes

Signal ein Ereignis zeitlich geschätzt werden soll, öffnet sich eine Schranke und die Impulse werden in einem Speicher gesammelt und dort aufsummiert. Ist das Intervall zu Ende schließt sich die Schranke und die gesammelten Informationen werden in das Referenzgedächtnis oder ins Arbeitsgedächtnis transferiert, wo sie durch einen Komparator mit vergangenen Ereignissen verglichen werden.

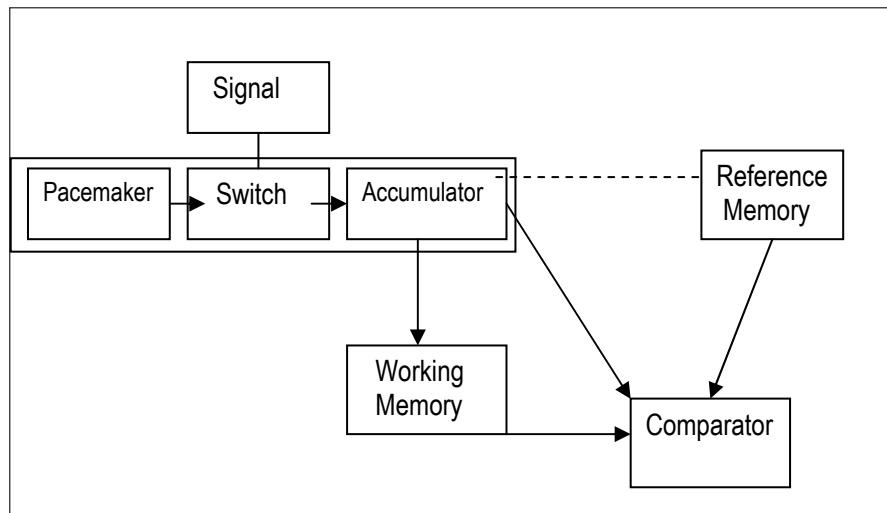
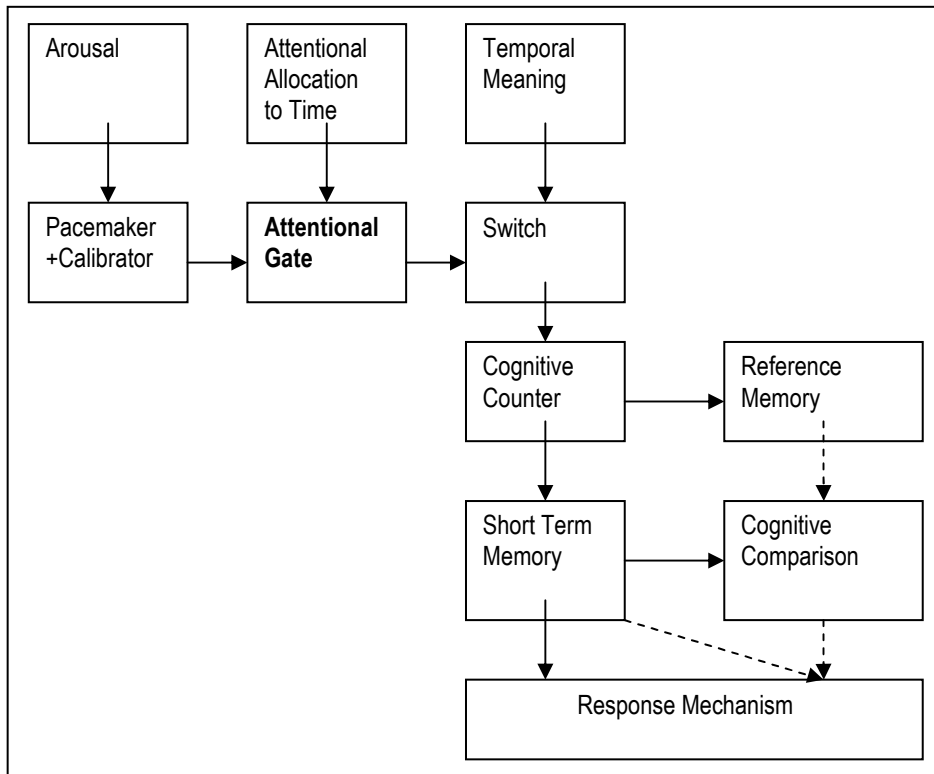


Abbildung 1)

A model of scalar-timing in animals (Church, 1984 nach Zakay & Block, 1994)

Die „*Scalar Expectancy Theory*“ (SET) wurde dann von Zakay und Block (1994) zum „*Attentional Gate Model*“ weiterentwickelt. Ein Schrittmacher mit einer Eichung sendet mit fester Frequenz Impulse aus. Durch Aufmerksamkeitszuwendung auf zeitliche Inhalte, fällt eine Schranke und die Impulse werden gesammelt und aufsummiert. Gegen Ende der Zeitperiode, öffnet sich die Schranke wieder und keine Impulse können mehr transportiert werden. Wenn das Ereignis zeitliche Bedeutung besitzt, wird die Impulsmenge, nachdem diese kognitiv gezählt wurde, in das Referenzgedächtnis beziehungsweise in das Kurzzeitgedächtnis geleitet und dort gespeichert. Je länger das Ereignis andauert, desto mehr Impulse können gesammelt und dann gespeichert werden, umso zeitlich länger wird die Dauer beurteilt. Durch kognitiven Vergleich wird das Ereignis beurteilt und gegebenenfalls eine adäquate zeitliche Antwortreaktion ausgelöst.

**Abbildung 2)****Attentional Gate Model (nach Zakay & Block, 1994)**

Zwei Faktoren beeinflussen in diesem Modell die Zeitwahrnehmung: Aufmerksamkeit und Ausmaß des Aktivierungsgrads. Je mehr Aufmerksamkeit von der Zeitschätzung abgelenkt wird, desto mehr Informationen gehen verloren, desto geringer fallen die Zeitschätzungen aus (Droit-Volet & Meck, 2007). Der Aktivierungslevel hingegen, beschleunigt den Schrittmacher. Es werden dadurch mehr Impulse versendet und mehr gespeichert und eine zeitliche Dauer wird so länger beurteilt. Es gelang Ortega und Lopez (2008) die Geschwindigkeit der „inneren Uhr“ durch einen höheren Aktivierungsgrad mittels visueller Signale („visual flicker“) zu beschleunigen.

Ebenfalls kommt es zu Verkürzung der subjektiven Dauer bei steigenden, nicht-temporalen Aufgabenanforderungen. Kladopoulos, Hemmes und Brown (2004) berichten, dass die Instruktion sich primär auf Gedächtnisinhalte, während der Reproduktion zu konzentrieren, zu kürzeren Zeitschätzungen führten, im Gegensatz zu einer reinen Fokussierung auf die Zeitschätzung. Auch Doppelaufgaben beeinträchtigen die Zeitschätzung. Zakay (1989) gab schwere und leichte

Stroopaufgaben mit und ohne Ablenkung als Primär- oder Sekundäraufgabe vor. War die Zeitschätzung die Primäraufgabe resultierte das in ungenaueren Reproduktionen. Kognitiv höhere Anforderungen führen in prospektiver Messung zu geringeren Zeitschätzungen, wohingegen retrospektiv längere Reproduktionen resultieren (Block, Hancock & Zakay, 2009).

1.4.) Einflussgrößen auf die Zeitschätzung:

1.4.1.) Alters- und Geschlechtsunterschiede:

Mit zunehmendem Alter entsteht der Eindruck der Beschleunigung des Zeitflusses und Unterschiede in der Zeitschätzung könnten sich ergeben. Verschiedene Studien berichteten altersbezogene Unterschiede in der Zeitschätzung (Craik & Hay, 1999; Lustig & Meck, 2001). Hingegen meinten Block, Hancock und Zakay (1998), dass Unterschiede durch das Alter in der Zeitschätzung, besonders dann auftreten, wenn bei der Schätzung die Zeitperiode kognitiv in Zeiteinheiten übersetzt werden muss. Deshalb können sich Altersunterschiede bei Reproduktionsaufgaben weniger zeigen. Friedman und Janssen (2010) machen Defizite in der Erinnerungsleistung für die Beschleunigung im Alter verantwortlich. Bherer, Fortin & Desjardins (2007) berichten, dass sich mit zunehmendem Alter der Probanden, die produzierten Zeitspannen verlängerten und ältere Personen zwar langsamer auf Signaltöne reagierten, jedoch mehr von der Vorankündigung dieser in der Zeitschätzung profitierten. Altersunterschiede in der Zeitschätzung werden mit dem zunehmenden Abbau der Gehirnstrukturen und Einbußen von Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsprozessen in Verbindung gebracht.

Ob es Unterschiede zwischen den Geschlechtern in der Zeitschätzung gibt, ist eine zwiespältige Frage. Einige Befunde berichten Geschlechtsunterschiede in der Zeitschätzung (Hancock, Vercuysen & Rodenburg, 1992), andererseits gibt es auch einige negative Befunde (Roecklein 1972, Getsinger, 1974). Hancock und Rausch (2006) untersuchten retrospektiv Alters- und Geschlechtsunterschiede bei

Reproduktionsaufgaben leerer Intervalle zu 1,3,7 und 20 Sekunden bei 100 von 20-69 Jahre alten Personen. Es zeigten sich Effekte des Geschlechts, während das Alter keinen Einfluss zu haben schien. Bezüglich der Einstellungen zu zeitlichen Inhalten, zeigten sich jedoch signifikante Effekte des Alters. Espinosa- Fernández, Miro, Cano und Buela-Lasal (2002) fanden bei der Reproduktion leerer Intervalle einen Anstieg in der Unterschätzung mit zunehmendem Alter und längere Zeitintervalle (1 bzw. 5 Minuten) wurden besonders von weiblichen Personen stärker unterschätzt.

1.4.2.) Kulturelle Einflüsse und individuelle Faktoren:

Der Umgang und das Erleben von Zeit können kulturell sehr unterschiedlich ausfallen (Levine, 2008), obwohl ein inneres Verständnis von Zeit in allen Kulturen bekannt ist. In einer Studie von Guo, Zhang und Messervey (2009) wurde deutlich, dass Kanadier und Chinesen unterschiedlich stark auf vergangene Informationen zur Erklärung von Verhalten zurückgreifen und Chinesen im Vergleich eine bessere Erinnerungsleistung vergangener Aspekte besitzen. Der Mensch ist zur korrekten Zeitschätzung im Millisekunden- Bereich in der Lage, als auch plant er mit dem Faktor Zeit bis hin zu Jahrzehnten. Auch Impulsivität führt zu Veränderungen in der subjektiven Zeitwahrnehmung (Berlin, Rolls & Kischka, 2004). Wittmann, Simmons, Flagan, Lane, Wackermann und Paulus (2011) zeigten, dass zu Impulsivität neigende Personen dazu tendieren Zeitspannen zu unterschätzen und weniger stark Zukunftsperspektiven hervorheben. Vohs und Schmeichel (2003) demonstrierten, dass die Selbstregulierungsfähigkeit und Regulation von Emotionen zu verlängerter geschätzter Dauer einer Filmpräsentation führen kann.

1.4.3.) Veränderungen in der Zeitverarbeitung:

Psychotrope Substanzen, wie Haschisch oder Kokain, können zu Veränderungen in der Zeitwahrnehmung führen und den Eindruck von

Beschleunigung bzw. Verlangsamung erzeugen. Auch Personen mit Kokain oder Methamphetamin Abhängigkeit weisen Veränderungen in der fronto-striatalen dopaminergen System auf und haben Schwierigkeiten ein Bewegungstempo beizubehalten und besitzen höhere Diskriminationsschwellen (Wittmann, Leland, Churan und Paulus, 2007). Mitrani, Shkerdijllski, Gourevitch und Yanev (1977) führte hierzu Studien mit LSD und Mescaline durch. Es fanden sich Veränderungen bei der Zeitschätzung längerer Zeitintervalle, nicht aber bei Intervallen unter einer Sekunde. Das spricht für eine automatische Verarbeitung von kürzeren Intervallen, wohingegen bei der Verarbeitung von längerer Dauer höhere Ebenen des Zentralnervensystems erfordert werden.

Rammsayer und Vogel (1992) fanden bei einer mittleren Dosis von Ethanol eine Veränderung der Zeitwahrnehmung im Millisekundenbereich nicht hingegen, wenn die Dauer von 1 Sekunde überschritten wurde. Midazolam scheint andererseits die Verarbeitung im Sekundenbereich zu beeinflussen, nicht jedoch im Bereich von Millisekunden (Rammsayer, 1999). Bei verschiedenen Erkrankungen kommt es zu Verschiebungen in der Zeitwahrnehmung. Parkinsonpatienten besitzen eine verminderte Ausschüttung von Dopamin in den Basalganglien und es entstehen Schwierigkeiten in der Bewegungssteuerung und in der Wahrnehmung von Zeitintervallen (O'Boyle, Freeman & Cody, 1996). Ebenfalls bei Personen, die an Schizophrenie leiden, ist der Dopaminhaushalt verändert und es kommt zu Abweichungen in der Einschätzung von Dauer und zeitlicher Anordnung (Braus, 2002). Genauso entstehen Probleme bei Zeitschätzungen bei Kindern mit Hyperaktivitätsstörungen (Rubia, Halari, Christakou und Taylor, 2009).

1.4.4.) Stimulusdauer und Intensität:

Die Wahrnehmung von Dauer scheint auch von der Dauer und Art der zu verarbeitenden Reize abzuhängen. So beeinflusst Bewegung der Reize die Zeitwahrnehmung. Brown (1995) konnte zeigen, dass bewegte Reize als länger beurteilt werden als statische Reize. Auch Matthews (2011) untersuchte die Veränderung in der subjektiven Zeitwahrnehmung

bei unterschiedlicher Reizgeschwindigkeit. Konstant bleibende Reize wurden als länger empfunden, als verlangsamte Stimuli und diese wurden als länger beurteilt als beschleunigte Reize. Die Geschwindigkeit der Reize beeinflusst den Schrittmacher, wobei mehr Ereignisse gezählt werden, was zur Wahrnehmung subjektiv längerer Zeit führt.

Auch die Anzahl von Reizen hat Einfluss auf die zeitlichen Schätzungen. Predebon (1996) verglich aktive und passive Verarbeitung von Zeitintervallen prospektiv und retrospektiv. Unter dem Retrospektiven Paradigma fand er positive Zusammenhänge zwischen der Quantität der Reize bei aktiver als auch bei passiver Verarbeitung. Prospektiv ergaben sich negative Zusammenhänge zwischen der Anzahl der Reize bei aktiver aber kein Zusammenhang bei passiver Verarbeitung.

Auch die Reizintensität spielt eine Rolle. Matthews, Stewart und Wearden (2011) erkennen eine zunehmende, subjektive Überschätzung der Zeit mit wachsendem Reizintensitätsgrad und es zeigte sich, dass die Reizintensität bei zunehmender Reizdauer eine Rolle spielt. Durch Beschleunigung des Schrittmachers kann die Reizintensität Zeitwahrnehmung beeinflussen (Zelkind, 1973). Zudem werden Töne und Geräusche als länger empfunden als visuelle Reize (Wearden, Edwards, Fakhari und Percival, 1998).

1.5.) Bezüge aus der Zeitwahrnehmung zur Untersuchung:

In der vorliegenden Studie sollen subjektive Zeitschätzungen für Intervalle von 6 bis 10 Sekunden abgegeben werden und diese sollen von den Studienteilnehmern verbal geschätzt und notiert werden. Es soll prospektiv geschätzt werden, da diese Methode gebräuchlicher ist und genauere Schätzungen hervorbringen soll. Da Bilder von Kunstwerken gezeigt werden sollen, besitzt das zeitliche Ereignis eher eine schwache Gliederung und sollte für länger gehalten werden. Außerdem könnten Kunstlaien bei der Betrachtung von Kunstwerken einen höheren Speicherbedarf im Gedächtnis besitzen und deshalb die gezeigten Intervalle für zeitlich länger einschätzen.

Informationsverarbeitungsmodelle nehmen eine Beeinflussung der Zeitschätzung durch Aufmerksamkeit und Aktivierungsgrad an. Je mehr Aufmerksamkeit nun von der Zeitschätzung ablenkt wird, desto größer ist der Informationsverlust, desto geringer sollten die Zeitschätzungen entfallen. Außerdem sollten Kunstabbildungen mit hohem Aktivierungslevel zu Beschleunigung des Schrittmachers führen und durch vermehrte Impulsversendung die Dauer als zeitlich länger empfunden werden.

2.) Emotionen und Zeitwahrnehmung:

„Minds without emotions are not really minds at all. They are souls on ice-cold, lifeless creatures devoid of any desires, fears, sorrows, pains and pleasures.“

J. LeDoux (1996, S. 25)

Eine allgemeingültige, differenzierte Definition von Emotion erscheint schwierig und LeDoux (1998) schreibt in diesem Zusammenhang *„Unfortunately one of the most significant things ever said about emotion, everybody knows what it is until they are asked to define it“* (Le Doux, 1996, S.23). Jedoch schlagen Kleinginna und Kleinginna (1981) folgende Arbeitsdefinition von Emotion vor: *„Emotion ist ein komplexes Interaktionsgefüge subjektiver und objektiver Faktoren, das von neuronalen/hormonalen Systemen vermittelt wird, die a) affektive Erfahrungen, wie Gefühle Erregung oder Lust/ Unlust, bewirken können; b) kognitive Prozesse, wie emotional relevante Wahrnehmungseffekte, Bewertungen, Klassifikationsprozesse, hervorrufen können; c) ausgedehnte physiologische Anpassungen an die erregungsauslösende Bedingungen in Gang setzen können; d) zu Verhalten führen können, welches expressiv, zielgerichtet und adaptiv ist“* (Kleinginna & Kleinginna, 1981, S. 355).

Gefühle lassen sich auf unterschiedliche Arten erfassen und es wurden verschiedene Konzeptionen vorgestellt, um die Entstehung von Emotionen im Alltag zu erklären und zu beschreiben. In weiterer Folge soll diese Arbeit jedoch Emotionen behandeln, die bei der Betrachtung von Kunst entstehen. Zum einen kann ein ästhetisches Gefühl, als eine gesonderte Art von emotionaler Reaktion auf ein Kunstobjekt betrachtet werden und auf der anderen Seite, als eine gewöhnliche, emotionale Antwort, die sich im Vorkommen nicht von Emotionen unterscheidet, die im Alltag auftreten. Im Folgenden Abschnitt werden einige Theorien der Emotionsentstehung alltäglicher Gefühle beschrieben und es wird speziell auf die Rolle von emotionalen Faktoren in der Zeitwahrnehmung eingegangen.

2.1.) Messung von Emotionen:

Emotionen können auf subjektiver, physiologischer und auf der Verhaltensebene erfasst werden. Die verschiedenen Systeme sind unterschiedlich sensitiv für unterschiedliche Arten von emotionalen Zuständen und diese lassen sich ungleich zu theoretischen Konzeptionen zuordnen. Doch die eindeutige Messung von Emotion und alleinige Erhebung durch ein Untersuchungsverfahren bringt Schwierigkeiten mit sich und Mauss und Robinson (2009) schreiben diesbezüglich: *„to measure a person's emotional state is one of the most vexing problems in affective science.“* (Mauss & Robinson , 2009, S. 209).

Zunächst können Emotionen durch Selbstberichte erhoben werden, die die subjektive Erfahrung von Emotionen wiedergeben. Es ist dabei nötig, dass eine Person ihre emotionalen Ereignisse introspektiv erfassen und verbal zum Ausdruck bringen kann. Es sind den Personen nur jene emotionalen Befindlichkeiten durch Selbstbeobachtung zugänglich, die kognitiv ins Bewusstsein drängen, unbewusste Reaktionen auf emotionale Reize lassen sich durch Selbstbeschreibungen nicht erfassen und andere Methoden erscheinen zweckmäßiger. Die Bereitschaft der Person etwas über sich preiszugeben und entsprechende Offenheit sind essentiell, so geben z.B. Personen mit der Tendenz sich sozial erwünscht darzustellen seltener negative Emotionen an. Außerdem sind nicht alle Personengruppen fähig Aufschluss über ihre emotionalen Zustände zu geben.

Weiterhin können emotionale Reaktionen durch Antworten des vegetativen Nervensystems und das Ansprechen physiologische Prozesse abgeleitet werden. Es werden körperliche Parameter wie die Hautleitfähigkeit, die Herzfrequenz oder der Blutdruck erhoben und lassen auf Aktivierung des sympathischen oder parasympathischen Nervensystems schließen. Der Schreckreflex, bei plötzlich auftretenden emotionalen Reizen, ist Anzeichen für emotionale Beteiligung und dient als potentiell schützende Funktion gegen mögliche Verletzungen. Auch die Gehirnaktivität kann über emotionale Erregung Aufschluss geben. Vorwiegend werden EEG und bildgebende Verfahren wie fMRI und PET

verwendet, um die Aktivierungen verschiedener Gehirnareale während emotionaler Episoden beobachtbar zu machen.

Auf behaviouraler Ebene geben die Stimmlage Einsichten über den emotionalen Zustand des Sprechers. Spezifische Charakteristika der Stimme und die Sprachmelodie und Betonung können Gefühle widerspiegeln. Auch der Gesichtsausdruck lässt Rückschlüsse auf das emotionale Befinden zu. Durch Messung der Gesichtsmuskulaturaktivität, mittels „*Facial Action Coding System*“ (FACS; Ekman & Friesen, 1978) oder durch Electromyographie (EMG) sind Veränderungen im Ausdruck messbar. Weiterhin geben Gestik und Körperhaltung Hinweise auf die Stimmungslage einer Person. Die Körpersprache kann speziell emotionale Zustände im sozialen Kontext vermitteln.

2.2.) Emotionstheorien:

Nach Scherer und Zentner (1999) kann man bei Emotionstheorien zwischen partikulären Ansätzen und integrativen Ansätzen unterscheiden. Hier sollen Dimensionale Emotionstheorien, Diskrete Emotionstheorien und Bewertungstheorien der Emotion vorgestellt werden. Die unterschiedlichen theoretischen Ansätze unterscheiden sich hinsichtlich der Beschreibung von emotionalen Zuständen, deren Auswirkungen und angenommenen Verursachung. Diskrete-, Dimensionale- und Bewertungstheorien müssen sich nicht gegenseitig ausschließen und werden zunehmend in integrativen Modellen miteinander verwoben. Eine begrenzte Anzahl von Basisemotionen, mit einem universellen Ausdruck, ist so beispielsweise durchaus mit „modalen Emotionen“ zu vereinbaren, die sich durch universelle, wiederkehrenden Bewertungsprozesse und Reaktionsmustern auszeichnen (Scherer & Zentner, 1999).

2.2.1.) Diskrete Emotionstheorien:

Diskrete Emotionstheorien gehen davon aus, dass der Mensch mit einer Reihe von Grundemotionen („*basic emotions*“) ausgestattet ist, welche sich durch Aktivierung physiologischer Prozesse und durch einen

spezifischen Gesichtsausdruck zeigen (Ekman, 1992). Darwin (1872) widmet sich Gemeinsamkeiten affektiver Zustände bei Mensch und Tier und deren aktualgenetischer Entstehung. Er versteht Emotionen als „Gewohnheit“ mit evolutionärem Nutzen. Gefühle besitzen nach Darwin, vor allem eine kommunikative Funktion und auf einer organischen Basis. Seine Überlegungen der Universalität des emotionalen Ausdrucks und eines kommunikativen Nutzens wurden in diskreten Emotionstheorien weitergehend aufgegriffen.

Tomkins (1963) sieht acht Primäremotionen, als stammesgeschichtlich stabile, neuromotorische Programme“ an. Ekman (1992) schlägt eine begrenzte Anzahl von Grundemotionen: wie Freude, Überraschung, Furcht, Trauer, Ärger oder Eckel vor, die zu so genannten „*Emotionsfamilien*“ zusammengefasst werden können, welche sich ähnliche Charakteristika teilen. Basisemotionen zeichnen sich nach Ekman (1992) durch einen raschen Beginn und geringe Dauer, eine spezifische Physiologie, unaufgefordertes Auftreten, automatische Bewertung und einen eigenen Gesichtsausdruck aus, der universell in allen Kulturen zu beobachten ist (Ekman & Friesen, 1971). Individuelle und interkulturelle Unterschiede in der Emotionsdarstellung ergeben sich nach Ekman (1970) durch sozial erlernte Darstellungsregeln „*display rules*“, welche über die soziale Angemessenheit eines Gesichtsausdrucks und der Emotion entscheiden.

Zentraler Kritikpunkt an einer Konzeption von Basisemotionen, ist die uneindeutige Anzahl von verschiedenen Emotionen, die je nach Autor variieren (Russel, 1994, Ortony & Turner, 1990). Ebenfalls die sprachlichen Umschreibungen der Basisemotionen sind sehr abhängig von jeweiligem Ansatz (Ortony & Turner, 1990). Auch die Annahme eines universellen Gesichtsausdrucks, wurde von Russel (1994) kritisch beleuchtet. Meist wurde bei kulturvergleichenden Studien, ein „forced choice“ Antwortformat verwendet, wobei die Person eine Alternative als richtig beurteilen muss. Die interkulturell einheitliche Erkennung von Gesichtern lässt sich durch Veränderung des Antwortformats abändern (Russel, 1994). Weiterhin verwenden viele Studien Reize die

Nachstellungen der Gesichtsausdrücke durch Schauspieler zeigen und nicht Abbildungen realer emotionaler Ereignisse.

2.2.2) Dimensionale Emotionstheorien:

Dimensionale Modelle gehen davon aus dass Emotionen durch die Dimensionen „Arousal“ und/ oder „Valenz“ beschrieben werden können. Die Dimension Valenz, zeichnet sich durch die Pole „angenehm“ oder vs. „unangenehm“ aus. Der Erregungsgrad besitzt die Gegenstücke „entspannt“ vs. „erregt“. In einem unidimensionalen Modell ist die Dimension Valenz sehr bedeutsam, da so grob zwischen positiven bzw. negativen Gefühlen unterschieden werden kann (Scherer & Zentner, 1999). Positive und negative Gefühle sind jeweils als Endpunkte eines Kontinuums aufzufassen (Feldman-Barrett & Russell, 1998). Schimmack und Reisenzein (2002) ersetzen die Valenz und unterteilen den Aktivierungsgrad in 2 Subtypen: in 1.) „*tense arousal*“, einer Verbindung von negativer Valenz und hoher Aktivierung und 2.) „*energetic arousal*“, einer Kombination positiver Valenz und hoher Aktivierung, welcher mit dem Bestehen des circadianen Rhythmus in Verbindung gebracht wird.

Neben eindimensionalen Ansätzen kommen mehrdimensionale Ansätze zunehmend zur Anwendung. Bereits Wundt (1902) schlägt ein dreidimensionales Modell des Affekts, mit denn Achsen Lust (angenehm vs. unangenehm), Spannung (erregt vs. depressiv) und Beruhigung (entspannt vs. angespannt) vor. Auch Osgood (1969) geht in seinem „*Semantischen Differential*“ von den drei Faktoren Valenz, Potenz (Intensität des Gefühls) und Aktivierung aus.

Das „*Circumplex Model of Affect*“ (Russel, 1980, Posner, Russell & Perterson, 2005) geht von aus, dass alle emotionalen Zustände durch die geistige Auslegung von zentralen neuronalen Empfindungen zustande kommt, die durch das Zusammenspiel zweier unterschiedlicher physiologischer Prozesse entstehen. Emotionale Zustände können an den Achsen Valenz (angenehm vs. unangenehm) und Aktivierung (entspannt vs. angespannt) angetragen werden.

Russell (1990) postuliert das Konzept eines „Kernaffekts“ oder „*core affect*“. Der Kernaffekt ist eine Art Kombination aus neurophysiologischen Prozessen, der sich im Zusammenspiel von Valenz und Arousal ergibt. „*Although two- dimensional, core affect is subjectively, a single feeling. That is, the two dimensions combine in an integral fashion to a form of unified feeling.*“ (Russell, 2009, S. 1264). Russell und Feldman- Barrett (1999) unterteilen wiederum zwischen „Kernaffekt“ und „*prototypischer emotionaler Episode*“. Der Kerneffekt bezieht sich auf gleichsam Gesichtsausdruck, mimischen und gestischen Ausdruck, sowie auf emotionales Verhalten. Der Kerneffekt ist ungebunden an Objekte, allgegenwärtig und universal.

Dimensionale Modelle stellen das subjektive Erleben emotionaler Zustände in den Mittelpunkt und ermöglichen eine Beschreibung von Gefühlen im multidimensionalen Raum, worauf verschiedene Messinstrumente emotionalen Erlebens zurückgreifen; z.B. Self-Assessment Manikin, (SAM, Lang & Bradley, 1994) oder das Semantische Differential (Osgood, 1969). Eine Einteilung in positive und negative Gefühle, wird durch die „*Positive und Negative Affect Schedule*“ (PANAS; Watson, Clark & Tellegen, 1988) aufgegriffen.

2.2.3.) Appraisal Theorien der Emotion:

Bewertungstheorien oder „*Appraisaltheorien*“ der Emotion stellen, die mentale Beurteilung der Emotion im Rahmen der auslösenden Situation im Vordergrund. Emotionen entstehen durch kognitive Bewertungsprozesse, welche nicht zwingend bewusst und kontrolliert sein müssen. Physiologie, Ausdrucksverhalten und behaviourale Handlungsabsichten hängen mit geistigen Bewertungen zusammen (Scherer, 1987).

Lazarus (1991) glaubte, dass Emotionen durch Interaktion von Person und Umwelt entstehen und von der jeweiligen kognitiven Bewertung oder „*Appraisal*“ abhängen. Jede Emotion weist so eine gesonderte emotionale Bedeutung auf, die durch die Person in Relation zur jeweiligen Umwelt konstruiert wird. Die zur Verfügung stehenden

Bewältigungsaussichten werden bewertet und Beurteilungsschwerpunkte anhand von „*Kernthemen*“ vorgenommen, die mit einer festen Anzahl von Emotionen in Verbindung gebracht werden.

Das „*Multikomponenten Modell*“ (Scherer, 1984, Scherer, 1994) nimmt an, dass es „*ebenso viele emotionale Zustände, wie Bewertungsvorgänge gibt*“. Scherer (1987) bezieht sich in diesem Kontext auf, die Existenz von so genannten „*modale Emotionen*“ die sich durch universelle, wiederkehrende Bewertungsprozesse auszeichnen. Mittels dem Multikomponenten Modell können spezifische Voraussagen, bezüglich unterschiedlicher Bewertungskriterien gemacht werden, die sich in physiologischen, mimischen oder motivationalen Veränderungen abzeichnen (Smith, 1989, Scherer, 1989).

Das „*Komponenten Prozess Modell*“ (Scherer, 1987) geht von einer sequenziellen Differenzierung emotionaler Zustände aus, die in fünf Stufen immer ähnlich ablaufen. In der Informationsverarbeitung des Organismus werden interne und externe Reize einem „*Stimulus Evaluation Check*“ (SEC) unterzogen, in dem Situations- bzw. Objektbewertung erfolgt: 1.) Zunächst wird in einer Beurteilung geprüft, ob es durch „*Neuheit*“ zu Veränderungen interner oder externer Reize kommt oder diese durch ein neues Ereignis zu erwarten sind. 2.) Es folgt eine Bewertung, in der die „*intrinsische Angenehmheit*“ beurteilt wird. Ist das Ereignis angenehm, kommt es zu Annäherung, ist es unangenehm zu Vermeidung. 3.) Des Weiteren wird die „*Zieldienlichkeit*“ evaluiert. Unter dem „*Relevanzunterkriterium*“, wird festgestellt ob das Ereignis für das Erreichen von Zielen relevant ist. Das „*Erwartungsunterkriterium*“ bezieht darauf, ob das Ereignis mit Handlungsabsichten konform ist und das „*Zielförderungsunterkriterium*“ beleuchtet, ob das Ereignis für eine Zielerreichung nützlich ist. 4.) Danach wird das „*Bewältigungsvermögen*“ der Person in Bezug auf das Ereignis eingeschätzt. Es wird geprüft wodurch das Ereignis verursacht ist („*Verursachungsunterkriterium*“) und welche Kontrolle die Person besitzt („*Kontrollpotentialunterkriterium*“). Außerdem wird beurteilt, ob der Organismus auf das Ereignis einwirken kann („*Machtunterkriterium*“) und ob er sich an das Ergebnis anzupassen vermag („*Anpassungsunterkriterium*“). 5.) Schließlich wird die

Kompatibilität zwischen Selbst und bestehenden Normen geprüft. Ist die Handlung konform mit äußeren und sozialen Normen („*Unterkriterium äußerer Standards*“) und ist das Vorkommnis mit internalen Vorstellungen und dem Selbstkonzept in Einklang zu bringen („*Unterkriterium innerer Standards*“).

Im „*Komponenten- Prozess- Modell*“ wird zwischen „*Gefühlen*“ und „*Emotionen*“ unterschieden (Scherer & Zentner, 1999). Ein Gefühlzustand setzt sich aus der Reflexion aller Komponenten zusammen, die nur teilweise verbalisierbar sind und nur durch Beobachtung oder so genanntes „*monitoring*“ zugänglich werden. In Bewertungstheorien der Emotion, tritt die Beurteilung einer Situation in den Vordergrund und die damit verbundene Interpretation einer Situation in Bezug auf eigenen subjektiven Ziele, Werte und Absichten.

2. 3.) Emotion und Zeitwahrnehmung:

Obwohl Menschen in der Lage sind die Zeit akkurat abzuschätzen, sind jedoch ihre Urteile von intrinsischen Faktoren, wie Gefühlen oder von extrinsischen Faktoren, wie den Aktivitäten und Rhythmen wichtiger anderer Personen abhängig (Gil & Droit- Volet; 2009). Doch unter dem Einfluss von Gefühlen können sich Urteilsverzerrungen ergeben (Droit- Volet & Meck, 2007). Damasio (1994) stellte neurologische Belege vor, wonach Emotionen an den meisten kognitiven Prozessen beteiligt zu sein scheinen. Emotionen dürfen einen Einfluss auf Aufmerksamkeit als auch auf Arousal haben (Droit- Volet, Burnot & Niedenthal, 2004).

Bilder von Gesichtern werden gern in der Emotionsforschung verwendet, da das Erfassen des emotionalen Zustands einer anderen Person grundlegend für die Wahl eines geeigneten Verhaltens in sozialer Interaktion ist (Ekman, 1982). Droit- Volet, Burnot und Niedenthal (2004) untersuchten mittels Vergleichsmethode (Bisection task) verschiedene Gesichtsausdrücke bei einer Vorgabedauer von 2 Sekunden. In einer Übungsphase sollte ein kurzes Intervall (400 Millisekunden) mit einem langen Standardintervall (1600 Millisekunden) verglichen werden. Später musste von den Probanden angegeben werden, ob die Dauer eines

emotionalen Gesichtsausdrucks, eher dem kurzen oder dem langen Standardreiz entsprach. Es zeigte sich, dass emotionale Gesichtsausdrücke, im Vergleich zu neutralen Gesichtern, überschätzt wurden. Ein hoher Aktivierungslevel führte zu Überschätzung, während es durch Ablenkung der Aufmerksamkeit von der Aufgabe der Zeitschätzung, zu Unterschätzung kommen sollte. Wütende Gesichter, die am stärksten aktivierend wirkten; wurden am meisten zeitlich überschätzt.

Effon, Niedenthal, Gil und Droit -Volet (2006) untersuchten die Effekte von „*Embodiment*“ auf die zeitliche Überschätzung emotionaler Reize: Sie konnten zeigen, dass unbewusstes Nachahmungsverhalten einen Effekt auf die Beurteilung der Überschätzung von hoch aktivierenden Emotionen, wie Freude oder Wut, hat. Wurde spontane Imitation der Gesichtsausdrücke, durch das Halten eines Stiftes mit den Lippen unterbunden, konnten keine Unterschiede zwischen emotionalen und neutralen Gesichtern gefunden werden. Sie folgerten aus den Ergebnissen, dass eine Imitation der gesehenen Gesichtsausdrücke zu Verzerrungen der Zeitwahrnehmung beisteuert.

Gil, Niedenthal und Droit -Volet, (2007) konnten ihre Befunde der Überschätzung bei Präsentation von wütenden Gesichtern bei Kindern im Alter von 3 Jahren replizieren und dieser Effekt scheint über diese Entwicklungsstufe hinaus zu überdauern. Auch Tipples (2009) fand eine Überschätzung von aktivierenden, mit dem Computer generierten Gesichtern, im Vergleich zu neutralen Reizen. Er berichtete Zusammenhänge zwischen Ängstlichkeit der Probanden und Grad ihrer Überschätzung. Das Wahrnehmen eines bedrohlichen Reizes setzt seiner Meinung nach ein „*angstspezifisches System*“ (Öhman & Mineka, 2001) in Gang oder folgt durch eine „*Repräsentation der Angst*“ (Beck & Clark 1997). Teilweise scheinen die Effekte von der verwendeten Untersuchungsmethode abhängig zu sein. Bei einem Vergleich von verbaler Schätzmethode, Vergleichsmethode, Produktions- und Reproduktionsmethode wurde eine Überschätzung von „Wut“ nur bei der verbalen Schätzmethode, Produktions- und Vergleichsmethode gefunden (Gil & Droit- Volet, 2010).

Droit- Volet, Mermillod, Cocenas- Silva und Gil (2010) fanden mittels Vergleichsmethode von kurzen Intervallen (400 vs. 800 ms) und langen Intervallen (800 vs. 1600 ms), dass aversive Reize zeitlich als länger andauernd erlebt werden. Es zeigte sich, eine Überschätzung bei der Erwartung eines bevorstehenden, bedrohlichen Ereignisses. Sie erklären ihre Befunde, durch eine Beschleunigung der inneren Uhr, als Antwort auf einen höheren Aktivierungslevel, der durch die Bedrohung entsteht. Nur wütende Gesichter bedingen eine Verlängerung der wahrgenommenen Zeit und es ergaben sich keine zeitlichen Verzerrungen bei anderen aversiven Stimuli, wie bei Gesichtern, die Ekel oder Scham, zeigten (Droit- Volet & Meck, 2007). Wut scheint ein Signal für potentielle Aggression zu sein, die eine Flucht- oder Kampfreaktion nach sich zieht. Gommel, Droit-Volet, Gil, Hemmes, Bader und Brown (2010) konnten diese Ergebnisse replizieren und zeigen, dass angstinduzierende Reize zu zeitlicher Überschätzung führen.

Hancock und Weaver (2005) wenden ein, dass mit Bildern ein geringeres Maß an Angst ausgelöst werden kann und es damit zu weniger Auswirkungen auf die Zeitschätzungen kommt, als das in Situationen des realen Lebens der Fall ist. Langer, Wapner und Werner (1961) konnten zeigen, dass Intervalle von 5 Sekunden in gefährlichen Situationen stärker überschätzt wurden. Personen, deren Augen verbunden waren, überschätzten die Dauer stärker, wenn sie sich auf einer Plattform in Richtung einer Absenkung bewegten, was potentiell Gefahr in sich birgt, im Vergleich zu geringerer Überschätzung, wenn sie sich davon weg bewegten in Richtung Sicherheit.

Auch Watts und Sharrock (1984) untersuchten in einer realen Alltagssituation angstausslösende Reize. Personen, die an einer Spinnenphobie litten und einer Kontrollgruppe präsentierten sie für 45 Sekunden eine 3 cm große Spinne und die Dauer sollte von beiden Gruppen verbal geschätzt werden. Spinnenphobiker überschätzten diese Zeitperiode, im Vergleich zu Personen die keine Angst vor Spinnen besaßen. Auch Campell und Bryant (2007) fanden retrospektiv eine zeitliche Überschätzung durch hohe Aktivierung und Angstausslösung während eines Fallschirmsprungs.

Tipples (2008) fand positive Zusammenhänge zwischen selbst berichteter, aktueller, negativer Emotionalität und zeitlicher Überschätzung von ängstlichen oder wütenden Gesichtern. Mittels Vergleichsmethode konnte gezeigt werden, dass Gesichter, die Wut oder Angst zeigen, überschätzt werden, im Vergleich zu fröhlichen Gesichtsausdrücken bei Vorgabedauern von 400 ms. bzw. 1600 ms. Durch negative Emotionalität scheint also eine zeitliche Überschätzung negativer emotionaler Reize bedingt zu werden. Im Vergleich zur negativen Emotionalität, die durch Ängstlichkeit entsteht, zeigt sich bei depressiven Symptomen eine Unterschätzung vergangener Zeitperioden. Gil und Droit-Volet (2008) erhoben das Ausmaß von depressiven Symptomen mit dem „*Beck Depression Inventory*“ (BDI). Mittels Vergleichsmethode sollten ein kurzes und ein langes Intervall gelernt werden und mit Intervalldauern verglichen werden. Umso höher der Score für depressive Symptome war, desto kürzer wurden die Intervalllängen eingeschätzt. Es wurde davon ausgegangen, dass die Symptome der Depression zur Verlangsamung der „inneren Uhr“ führten. Hawkins, French, Crawford und Enzel (1988) zeigten ebenfalls eine Verlangsamung der inneren Uhr, durch einen depressiven Affekt bei Vorgabezeiträumen von 4 oder 13 Minuten. Chronometrische Einschätzungen, waren jedoch nicht durch eine depressive Stimmungslage beeinträchtigt.

Einige Studien (Angrilli, Cherubini, Pavese & Manfredini, 1997; Noulhiane, Mella, Samson, Ragot und Pouthas; 2007) beziehen sich bei der Emotionsauslösung auf dimensionale Emotionsmodelle, die nach emotionale Valenz (angenehm bzw. unangenehm und Arousal (gering bzw. hoch) klassifiziert werden können. Es wird vermutet, dass sowohl affektive Valenz als auch der Aktivierungsgrad, die Zeitschätzungen beeinflussen. Die Untersuchungen verwendeten ein standardisiertes Reizmaterial wie das „*International Affective Picture System*“ (IAPS; Lang, Bradley & Cuthbert, 2005) für emotionale Bilder und das „*International Affective Digital Sounds System*“ (IADS; Bradley & Lang; 2005) für auditive emotionale Reize. Die Verwendung eines standardisierten Stimulussets ermöglicht es Ergebnisse leichter zu quantifizieren und zu replizieren.

Noulhiane, Mella, Samson, Ragot und Pouthas (2007) fanden unter Verwendung auditiver Reize des IADS, dass emotionale Stimuli bis zu einer Dauer von 4 Sekunden, unanhängig von deren Aktivierungsgrad, als zeitlich länger beurteilt wurden als neutrale Reize. Die Autoren vermuteten in Anlehnung an die „Scalar Expectancy Theory“, dass der Aktivierungsgrad, die Geschwindigkeit der „inneren Uhr“ erhöht und deshalb zu längeren Zeitschätzungen führt. Ab einer Dauer von 3- 4 Sekunden kehrt die Uhr wieder zu ihrer ursprünglichen Geschwindigkeit zurück. Die Effekte in der Untersuchung von Noulhiane et al. (2007) scheinen einen klar abgegrenzten zeitlichen Rahmen zu besitzen. Negative Geräusche, im Vergleich zu positiven Sounds, führen zu einem vermehrten Zuwachs des Aktivierungsgrads. Auditive Reize mit hohem Arousal, wurden als kürzer wahrgenommen, als Geräusche mit niedrigem Arousal, was sich durch Ablenkung der Aufmerksamkeit erklären lässt.

Angrilli, Cherubini, Pavese und Manfredini (1997) verwendeten IAPS Bilder, welche hinsichtlich Valenz und Arousal systematisch kontrolliert waren. Die Bilder wurden zwei Versuchsgruppen zu je 2, 4 und 6 Sekunden gezeigt. Eine Gruppe sollte die Zeit mittels Analogskala verbal schätzen, während die andere Gruppe die Zeitperiode reproduzieren sollte. Der Herzschlag und die Hautleitfähigkeit wurden als physiologische Gefühlsmanifestationen erhoben. Es zeigte sich ein signifikanter Interaktionseffekt von Arousal und Valenz, jedoch keine signifikanten Haupteffekte. Bei niedrigem Arousal wurde die Dauer von Bildern negativer Valenz, im Vergleich zu Bildern positiver Valenz, mehr unterschätzt. Andererseits wurden Bilder mit hohem Arousal und negativer Valenz, im Gegensatz zu Abbildungen angenehmer Inhalte, vermehrt überschätzt. Insgesamt wurden die Zeitspannen im Vergleich zur objektiven Dauer unterschätzt.

Droit- Volet und Meck (2007) glauben, dass hierbei zwei unterschiedliche Prozesse durch den Aktivierungsgrad hervorgerufen wurden: ein aufmerksamkeitskontrollierender Prozess für niedriges Arousal und ein automatischer Prozess des Überlebenssystems bei hohem Arousal. Bei niedrigem Arousal setzt eine Orientierungsphase ein und mehr Aufmerksamkeit wird auf negative Inhalte vergeben und diese

kürzer empfunden. Bei hohem Arousal wird eine Kampf- oder Fluchtmechanismus ausgelöst, weshalb dann negative Bilder überschätzt werden dürften.

Yamada und Kawabe (2010) fanden, dass Gefühle, selbst wenn diese nicht bewusst wahrgenommen werden, einen Einfluss auf die Zeitwahrnehmung haben. Sie zeigten maskierte, unsichtbare emotionale Reize mittels fortlaufender Einblendungsunterdrückung. Im Vergleich zu positiven Stimuli, verlängerten negative emotionale Reize die wahrgenommenen Dauern. So konnte gezeigt werden, dass emotional negative Bilder unbewusst zu einer Beschleunigung der inneren Uhr führten. Eine bewusste Verarbeitung von emotionalem Material scheint daher nicht nötig, um Verzerrungen der Zeit durch emotionale Reize zu bedingen.

2.4.) Bezüge durch Emotionen in der Zeitwahrnehmung zur Studie:

Die vorgestellte Studie geht auf die Annahmen der Dimensionalen Emotionstheorien zurück. In dieser Konzeption wird Emotionalität durch die Komponenten Valenz und Arousal beschrieben, welche sich nach Russel (1996) in einem Kernaffekt verbinden. Beide Komponenten sollen von den Untersuchungsteilnehmern mit Hilfe des Self Assessment Manikin (Lang & Bradley, 1994) bewertet werden. Auch Bewertungstheorien könnten eine Rolle spielen, da bei der Betrachtung von Kunst Gefühle entstehen, die durch eine entsprechende Bewertung nach subjektive Ziele, Absichten und Interpretationen geordnet werden können.

Viele Untersuchungen verdeutlichen die engen Bezüge zwischen Gefühlen und Zeitwahrnehmung. Es ist angezeigt, dass emotionale Reize im Vergleich zu neutralen Reizen zeitlich überschätzt werden und Stimuli mit hohem Aktivierungsniveau am stärksten überschätzt werden (Droit-Volet, Burnot & Niedenthal, 2004; Gil, Niedenthal & Droit-Volet, 2007). Allerdings bleibt fraglich inwieweit sich diese Ergebnisse, die auf Emotionsauslösung durch Vorgabe von Gesichtern basieren, auch auf andere Bereiche bezogen werden können und so gleichsam für Bilder aus dem Kunstkontext gelten können.

Außerdem zeigen die Befunde an, dass wenn mimisches Imitationsverhalten der Gesichtsausdrücke unterbunden wird, sich nur geringe Unterschiede zwischen neutralen und emotionalen Reizen ergeben (Efron, Gil, Niedenthal & Droit- Volet, 2006). Auch sind die Befunde stark von der Untersuchungsart abhängig (Gil & Droit- Volet, 2010). Aversives Bildmaterial sollte durch Beschleunigung der „inneren Uhr“ überschätzt werden, was bedeuten könnte, dass Abbildungen aus der Kunst, welche negative Valenz besitzen, durch Steigerung des Aktivierungsniveaus, als zeitlich länger erlebt werden sollten. Andererseits konnte ermittelt werden, dass die Darstellung von „Wut“ als aversives Material, eine gesonderte Rolle besitzt und eine Kampf- bzw. Fluchtreaktion nach sich zieht (Droit -Volet & Meck, 2007).

Auch in Dimensionalen Modellen wurden emotionale Reize, im Vergleich zu neutralen Reizen, unabhängig von deren Aktivierungsgrad, als länger empfunden (Noulhiane et al., 2007). Durch erhöhtes Erregungsniveau kommt es zu Beschleunigung des Zeitempfindens und Reize mit hohem Aktivierungslevel dürften unterschätzt werden, da eine Aufmerksamkeitsabwendung von der Zeitschätzung erfolgt wäre. Es wurden auch Wechselwirkungen zwischen Arousal und Valenz beobachtet, jedoch keine signifikanten Haupteffekte (Angrilli et. al, 1997). Kunstwerke mit negativer Valenz und niedrigem Arousal könnten die Aufmerksamkeit auf negative Inhalte lenken und dadurch unterschätzt werden. Abbildungen negativer Wertigkeit und hoher Aktivierung könnten eine Flucht bzw. Kampfreaktion nach sich ziehen und daher überschätzt werden.

Insgesamt kann bei der Betrachtung von Kunstwerken des 20. und 21. Jahrhunderts eine Überschätzung der Zeit; im Vergleich zu neutralen Bildern; erwartet werden. Bilder mit hohem Aktivierungsniveau könnten verlängert erscheinen. Auch Bilder mit negativen Inhalten sollten überschätzt werden.

3.) Emotionen in der Kunstwahrnehmung:

„Das einzige Reale sind meine Gefühle.“ (Maria Lassnig)

Kunst vermag eine weite Bandbreite an Reaktionen des Betrachters nach sich zu ziehen, welche maßgeblich durch, dessen Interesse an Kunst, seinen Interpretationen, seinem Wissen, seinen Einstellungen und Werten beeinflusst werden und die sich im Laufe der Zeit verändern können. Kunst, Literatur, Musik und Tanz intendieren durch kreativen Ausdruck eine Fülle an Gefühlen zu erschaffen und ebenso vielfältig sind die emotionalen Reaktionen der Rezipienten. Ein und dasselbe Kunstobjekt wird individuell beurteilt und erfahren und kein Kunstwerk kann ein und das gleiche Gefühl bei jedermann auslösen. Kunst schafft durch Verdichtung, Übertreibung und Herauslösung aus dem Kontext ein alternatives Wirklichkeitsangebot, welches ein neuartiges Licht auf die Realität werfen soll. Es ist nicht nur Ziel der Kunst Themen zu kommunizieren und eine Intention best möglichst zu vermitteln. Kunst will ebenso provozieren, irritieren, schockieren und in Frage stellen, wie sie zu Inspiration anleiten kann und Sinn zu stiften vermag.

Parsons (1987) schlägt fünf Stufen vor, in denen sich das Verständnis von Kunst entwickelt, welche die mentalen Modelle des Betrachters über den Zweck von Kunst widerspiegeln. Auf der ersten Stufe wird der Betrachter stark durch die Farbgebung angezogen. Auf der nächsten Ebene, wird die technisch versierte Abbildung der Realität, wertgeschätzt. Darauf folgend gilt das Interesse der ganzheitlichen Interpretation des Kunstwerks. Anschließend wird erkannt, dass das Kunstwerk innerhalb einer Kultur und einem Kunstkontext zu betrachten ist. Auf der letzten Stufe existiert ein anspruchsvolles Verständnis der kunsthistorischen und kulturellen Bedingungen, unter welchen die Bedeutung des Kunstwerks beurteilt werden kann.

Die in Museen, Galerien und Vernissagen gezeigte Kunst unterscheidet sich auch systematisch von den Reizen die in Kunstwahrnehmungsstudien gezeigt werden. Die Eigenheiten des jeweiligen Mediums und deren Dimensionen können in solchen Studien

nicht berücksichtigt werden, jedoch erscheint das Studium von Kunst in seinem natürlichen Kontext komplex und ist nur schwer zu kontrollieren.

Einige Studien (Smith & Smith, 2001; Smith & Wolf, 1996) beschäftigen sich mit den Intentionen und Verhalten von Museumsbesuchern vor Ort im Museum. Smith und Wolf (1996) berichten, dass 35% der Museumsbesucher des Metropolitan Museum of Art einen 1-2 Stunden dauernden Museumsbesuch einplanen und sich 38% 2 bis 3 Stunden für die Betrachtung der Kunstwerke Zeit nehmen. Ein Drittel der Besucher sagen aus, dass sie sich nur einige Arbeiten tiefgründig anschauen und in einer anderen Studie wurde gefunden, dass Kunstarbeiten im Durchschnitt rund 27 Sekunden betrachtet wurden (Smith & Smith, 2001). Es bestanden keine Zusammenhänge zwischen durchschnittlicher Betrachtungszeit und Alter oder Geschlecht der Rezipienten, aber es gab Zusammenhänge mit der Gruppengröße. So bestand bei 26% der Besucher die Absicht Inhalte der Arbeiten zu besprechen und zu diskutieren. 2 von 5 Besuchern gaben an zu wissen, wie die Kunstwerke zu betrachten wären und mehr über Kunst lernen zu wollen. Viele Besucher hatten die Absicht mehr Zeit bei einer kleineren Anzahl von Kunstobjekten zu verbringen, was eine Selektion unverzichtbar macht.

Tschacher; Greenwood, Kischberg, Wintzerith, van den Berg und Tröndle (2011) studierten die physiologischen Reaktionen während der Kunstbetrachtung im Museumskontext. Die Hautleitfähigkeit und die Herzfrequenz wurden durch das Tragen von elektronischen Handschuhen während des Museumsbesuchs erhoben und emotionale bzw. ästhetische Beurteilungen mittels eines Fragebogens abgefragt. Es zeigte sich, dass sich die ästhetischen und emotionalen Beurteilungen in physiologischen Veränderungen niederschlugen.

Lengger, Fischmeister, Leder und Bauer (2007) untersuchten die funktionellen neuroanatomischen Korrelate bei der Betrachtung von gegenständlicher und abstrakter Kunst des 20. und 21. Jahrhunderts. Personen erhielten stilistische Informationen oder keine Informationen bezüglich der Kunstarbeiten. Gegenständliche Kunstwerke führten zu einer höheren Aktivierung in linken, frontalen Arealen und beidseitig in

temporalen Bereichen. Gegenständliche Kunstwerke führten zur Produktion von mehr Assoziationen, was zu erhöhtem Verständnis der Bilder beitrug aber zu geringerer kortikaler Aktivierung in der linken Hemisphäre, was durch eine verminderte sprachliche Verarbeitung verursacht sein könnte.

3.1.) Die ästhetische Emotion:

Ästhetische Emotionen, sind Gefühle, die bei der Betrachtung und Rezeption von Kunst entstehen. Nach Cupchik (1998) ist eine „*ästhetische Episode*“ durch das Zusammentreffen von Kunstwerk und Betrachter in der Zeit charakterisiert. Bereits James (1890) unterscheidet zwischen zwei Ebenen emotionaler Reaktionen auf ästhetische Objekte. Auf der ersten Ebene kommt es zu „*feinen*“ Gefühlen, welche einfach und rein sind und ein harmonisches Zusammentreffen zwischen Linien und Farbe widerspiegeln. Auf der zweiten Ebene existieren „*grobe*“ Emotionen, die mit Erinnerungen und Assoziationen in Verbindung gebracht werden und sich durch physiologische Veränderungen auszeichnen.

Frijda und Sundararajan (2007) greifen diese Unterscheidung in ihrem „*Emotion Refinement*“ auf. Sie beziehen sich auf jene „*feinen*“ Gefühle als Emotionen, die nur minimale Anzeichen einer starken Gefühlregung besitzen, jedoch eine starke Empfindung bedeuten. Sie zeichnen sich durch eine losgelöste, uneingeschränkte Haltung aus und ihre Erfahrung setzt reflexive Bewusstheit voraus. Diese subtilen Gefühle treten nach einer ausführlichen Bewertung der Situation und deren weiterreichenden Konsequenzen auf. Sie beinhalten eher eine Art von Handlungsbereitschaft, als dass sie sich in manifesten Aktionen und damit verbundenen körperlichen Veränderungen äußern.

Nach Cupchik (1994) können Emotionen im Kunstkontext durch ein „*reaktives*“ und durch ein „*reflexives*“ Modell erklärt werden. Nach dem „*reaktiven* Modell“ wird während einer ästhetischen Episode primär Gefallen und Aufregung erlebt. Nach dem „*reflexiven*“ Modell werden gemäß dem jeweiligen Kunstkontext Bedeutungszusammenhänge

gesucht, die mit vergangener Erfahrung verbunden sind und welche durch das Ausmaß an Kunstwissen beeinflusst werden.

Silvia (2010) gliedert die ästhetischen Emotionen in Gefühlsgruppen, welche sich am besten durch Bewertungstheorien der Emotion erklären lassen. Zunächst bezieht er sich auf so genannte „*knowledge emotions*“, die mit Prozessen des Verstehens, Erwartens und des Wissens zusammenhängen. Wissensemotionen sind zum Beispiel Überraschung, Interesse oder Verwirrung, weil bei ihrer Entstehung Metakognitionen benötigt werden. Daneben existieren „*positive Gefühle*“, wie Freude, Vergnügen, Genuss oder Zufriedenheit, welche oft Resultat und Beiprodukt ästhetischer Erfahrung sind. Daneben können sich auch „*feindselige Emotionen*“, wie Wut, Ärger oder Ekel entwickeln, die als Antwort auf schockierende und provozierende Kunstarbeiten zu sehen sind (Silvia & Brown, 2007). Feindselige Emotionen erklären aggressive Übergriffe an Kunst und deren Zerstörung im Museumskontext oder im öffentlichen Raum, durch Verletzung der persönlichen Werte und Normen der Täter. Schließlich schlägt Silvia (2010) „*self - conscious emotions*“ vor, wie Stolz, Scham, Verlegenheit oder Schuld. Diese Gefühle beziehen sich auf die Ziele einer Person, sein Selbstkonzept und sein moralisches Empfinden.

3.2.) Theorien ästhetischer Erfahrung:

Im Gegensatz zur Beschäftigung mit Alltagsobjekten, die extrinsisch motiviert ist, sehen Cupchik und Berlyne (1979) intrinsische Motivation als fundamental für Beschäftigung mit ästhetischen Objekten an und durch die ästhetische Auseinandersetzung kommt ein Belohnungswert durch Kunst zustande. Berlyne (1974) schuf eine Richtung der „*New Experimental Aesthetics*“ und führte neue kontrollierte Methoden in die Ästhetikforschung ein. Berlyne (1974) erweiterte Theorien des Neugier- und Erkundungsverhaltens, um den belohnenden Charakter der Kunstbetrachtung zu beschreiben. Er bezieht sich bei seinen Überlegungen auf Hull's (1952) Trieb Konzept, das annimmt dass ein Organismus eine Art von Triebreduktion anstrebt und Lebewesen einen

geringen Aktivierungsgrad bevorzugen. Berlyne (1974) glaubte, dass ästhetische Objekte durch kollative Merkmale, wie durch die Variablen Komplexität, Neuheit, Unsicherheit, Unähnlichkeit, Überraschung und Konfliktmaß, charakterisiert sind und welche jeweils ein bestimmtes Aktivierungspotential besitzen. Diese kollativen Variablen beeinflussen und beschreiben, den belohnenden Charakter von Kunst und determinieren den damit verbunden Kunstgenuss. Berlyne (1974) postuliert, dass alle kollativen Merkmale miteinander in Beziehung stehen und einen wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung des Gefallens haben. Wenn beispielsweise die Komplexität eines Objekts ansteigt, wird das „*primäre Belohnungssystem*“ aktiv, es entsteht ein positiver Affekt und es kommt zur Erkundung und Annäherung an das ästhetische Objekt. Steigt jedoch das Ausmaß an Komplexität über ein optimales Niveau, wird ein „*aversives System*“ aktiviert, das ein negatives Gefühl nach sich zieht, was wiederum zur weiteren Vermeidung des Objekts führt. Objekte mittlerer Komplexität werden deshalb nach Berlyne bevorzugt.

Martindale und Moore (1988) formulierten die „*Prototype Preference Theory*“, die besagt, dass Personen Objekte bevorzugen, welche typisch für ihre Kategorie sind, also als Prototyp fungieren. Prototypische ästhetische Objekte gefallen mehr und werden in der Wahl vorgezogen. Farkas (2002) ließ in diesem Zusammenhang surrealistische Bilder nach Gefallen einschätzen, die im Ausmaß ihrer Typikalität variierten; die Ähnlichkeit der Bilder wurde jedoch konstant gehalten. Personen gefielen die „typischen“ surrealistischen Gemälde besser, als jener die weniger „typisch“ für die Stilrichtung des Surrealismus waren.

In Untersuchungen zur „*Mere Exposure Hypothesis*“, konnte gezeigt werden, dass Vertrautheit, die sich durch wiederholte Darbietung einstellt, die affektive Präferenz für ein Objekt erhöht (Zajonc, 1968, Kunst - Wilson & Zajonc, 1980). Wiederholte Präsentation eines Reizes führt durch höhere Vertrautheit zu ästhetischer Präferenz des Objekts. Außerdem spielt die Verarbeitungsflüssigkeit eine wichtige Rolle. Reber, Schwarz und Winkielman (1998) konnten zeigen, dass Reize die einfach zu verarbeiten sind und sich durch einen hohen Grad an Ähnlichkeit, Kontrast und Klarheit auszeichnen, in der Verarbeitung von einem

positiven Affekt begleitet werden und so schneller und leichter verarbeitet werden können.

3.3.) Verarbeitungsmodell ästhetischer Erfahrung:

Die Entstehung ästhetischer Erlebnisse wird im „Modell ästhetischer Erfahrung“ von Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004) durch einen fünf stufigen Informationsverarbeitungsprozess beschrieben, der ein affektives und ein ästhetisches Urteil nach sich zieht. Das Modell berücksichtigt kognitive Aspekte während der aufeinander folgenden Verarbeitungsstufen als auch damit verbundene emotionale Reaktionen und geht auf kontextuelle Entstehungsbedingungen ästhetischer Erfahrung ein. Während die ersten beiden Verarbeitungsschritte automatisch ablaufen, benötigen die letzten drei, kognitive Verarbeitung und laufen bewusst ab bzw. sind zu verbalisieren.

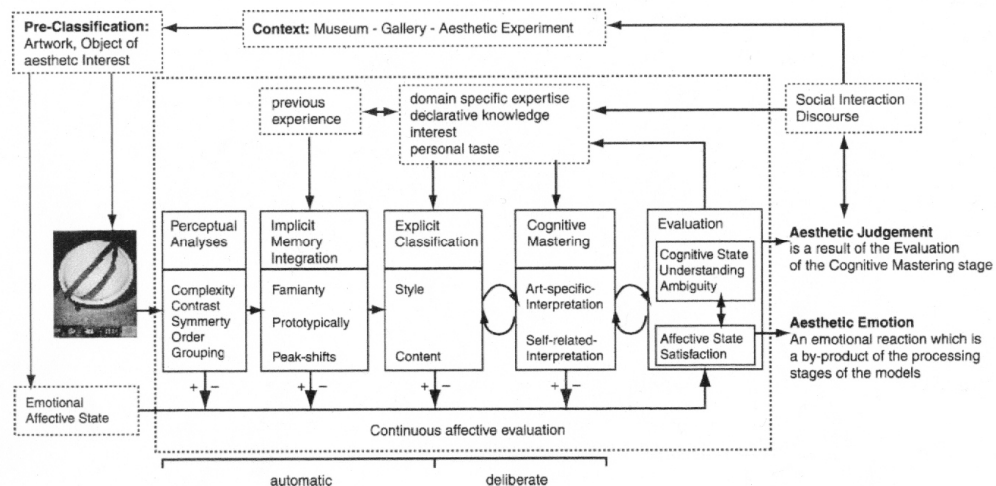


Abbildung 3)

Modell ästhetischer Erfahrung nach Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004)
aus „A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgment“ S. 492, British Journal of Psychology

Der Verarbeitungsprozess beginnt mit der anfänglichen Klassifikation eines Kunstobjekts oder eines Gegenstands, der ästhetisches Interesse weckt. Die Einteilung des ästhetischen Objekts wird durch seine kontextuellen Begleiteigenschaften beeinflusst d.h. ist das Objekt Teil einer Ausstellung oder wird es in einer Galerie oder bei

einer Vernissage angetroffen. Besonders bei der Rezeption zeitgenössischer Kunst sind Hinweise durch den Verarbeitungskontext wichtig. Die weitere Verarbeitung wird durch die emotionale Ausgangslage und aktueller emotionaler Stimmung der Person geprägt. Ein negativer affektiver Zustand behindert die Entstehung positiver ästhetischer Erfahrung.

In der ersten Stufe der Verarbeitung wird das Kunstobjekt einer grundlegenden Wahrnehmungsanalyse unterzogen. Verschiedene Faktoren haben einen Einfluss auf die Präferenzurteile in diesem Zusammenhang: Zunächst spielt der Kontrast eine Rolle. Eine Veränderung der Kontrastverhältnisse kann zu Änderungen in den ästhetischen Präferenzen führen (Ramachandran & Hirstein, 1999). Auch die Farbigkeit wirkt sich auf die Bevorzugung aus (Martindale & Moore, 1998). Zudem hat das Ausmaß an Komplexität Einfluss auf ästhetische Urteile (Berlyne 1974). Auch die vorherrschende Symmetrie erscheint wichtig. Symmetrische Reize scheinen vor nicht symmetrischen Reizen bevorzugt zu werden (Frith & Nias, 1974). Schließlich ist Ordnung und Anordnung durch Gestaltprinzipien bedeutsam und die Gruppierung der Reize wirkt mit.

In einer zweiten Stufe der Verarbeitung kommt es zu einer impliziten, noch nicht bewussten Integration in bereits bestehende Gedächtnisinhalte. Drei Faktoren können auf dieser Ebene auf die Entstehung eines ästhetischen Urteils einwirken: Zum einen wird das ästhetische Bevorzugen durch das Ausmaß an „*Vertrautheit*“ („*familiarity*“) beeinflusst. Ebenfalls das Maß an Repräsentativität für weitere Klassen von Objekten oder die so genannte „*Prototypikalität*“ eines Kunstobjekts erscheint wichtig (Martindale & Moore, 1988). Die Bestimmung der Prototypikalität bezieht sich im Kunstkontext häufig auf, Klassifikation einer Kunstrichtung oder auf Benennung eines bestimmten Künstlers und ist damit mit Kunstexpertise in Zusammenhang zu bringen, da Urteile hier auf Vorerfahrung aufbauen. Des Weiteren wird die Übertreibung und Herausstellung eines Merkmals in der Kunst häufig verwendet, was als „*Peak- Shift Phänomen*“ bekannt ist und gleichsam auf Gefallensurteile einwirkt (Ramachandran & Hirstein, 1999).

In der dritten Verarbeitungsstufe kommt es zu einer „*expliziten Klassifikation*“ des ästhetischen Objekts. In diesem Prozess kommt es zur Analyse von Stil und des Inhalt eines Kunstwerks. Dieser Vorgang ist besonders von Vorwissen und Erfahrung des Betrachters beeinflusst und Kunstexpertise spielt hier eine wesentliche Rolle. Bei Kunstlaien steht hier die Analyse des Inhalts im Vordergrund, während Kunstexperten eher dazu neigen, den Stil kunstabhängig einzuordnen. Kunstspezifisches Wissen, Interesse und persönlicher Geschmack wirken auf den Klassifikationsprozess ein. Sind bestimmte Stilmerkmale erkannt, können diese durch Generalisation auch auf andere Kunstobjekte angewendet werden, die bislang unbekannt waren.

Die beiden letzten Stufen sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig. Auf der vierten Stufe, der „*kognitive Bewältigung*“, kommt es zu Interpretation und Bedeutungsgebung des ästhetischen Objekts. Auch in diesem Stadium spielt Kunstwissen eine Rolle. Während bei einem hohen Grad an Kunstwissen, primär kunstspezifische Auslegungen gewählt werden, kommt es bei einem geringen Grad an Kunstexpertise zu selbstbezogenen, subjektiven Interpretationen, die vorwiegend den eigenen emotionalen Zustand berücksichtigen.

Im Stadium der „*Evaluation*“ wird der Verarbeitungsprozess beurteilt und es entscheidet sich, ob man zu einem inneren Verständnis gelangt oder das Objekt als mehrdeutig empfunden wird. Bei einem hohen Grad an Mehrdeutigkeit oder „*Ambiguität*“ werden frühere Verarbeitungsstufen neuerlich aktiviert. Bei hohem Verständnis kommt es zu einem erfolgreichen Verarbeitungsprozess, der selbst belohnend wirkt und es kommt auf emotionaler Ebene zu einem positiven Gefühl, welches die weitere Auseinandersetzung mit Kunstwerken fördert.

Im Modell der ästhetischen Erfahrung von Leder et al. (2004) kommt es neben kognitiver Verarbeitung auch zu Verarbeitung auf affektiver Ebene. Der affektive Zustand verändert sich während jeder Stufe der Verarbeitung. Als Resultat aus dem Informationsverarbeitungsprozess entstehen eine ästhetische Emotion und ein ästhetisches Urteil, welche unabhängig voneinander existieren.

Kunstexpertise spielt sowohl eine wichtige Rolle in der „*expliziten Klassifikation*“ als auch in der „*kognitiven Bewältigung*“.

3.4.) Kunstexpertise:

Unter Expertise, kann ein hohes Maß an Fachkenntnis und spezifisches Kompetenz verstanden werden, welche durch das Ansammeln von Wissen bzw. Fertigkeiten in einem speziellen Gebiet erworben wurden und weiterer Folge zu besonderen Leistungen auf diesem Wissensgebiet führen. Kunstexperten und Kunstlaien bewerten, erleben und gestalten Kunst unterschiedlich und nehmen diese andersartig wahr (Silvia, 2007). In der Forschung werden in unterschiedlicher Weise Personengruppen, wie einerseits Kunststudenten, Künstler oder andererseits Berufsgruppen wie Kuratoren, Kunstkritiker oder Kunsthistoriker als Kunstexperten herangezogen. Kunstexpertise wird häufig mit dem Ausmaß an kunstspezifischer Ausbildung in Verbindung gebracht (Silvia, 2006).

Smith und Smith (2006) schlagen durch die „*Aesthetic fluency Scale*“ einen wissensbasierten Ansatz vor, bei welchem kunstgeschichtliche Inhalte im Mittelpunkt stehen und kunstspezifisches Wissen geprüft wird. Sie fanden sowohl bei Personen die regelmäßig Museen besuchten, als auch bei jenen mit formaler Ausbildung in Kunst, höhere Werte in dieser Skala. Silvia (2007) berichtete bei Personen, die hier hohe Werte besaßen, größere Offenheit gegenüber neuer Erfahrung, was mit Neugier, unkonventioneller Art und Kreativität in Verbindung gebracht wird. Silvia und Nusbaum (2011) beschäftigten sich mit individuellen Unterschieden und dem Erleben außergewöhnlicher ästhetischer Erfahrung. Personen mit einem höheren Ausmaß an Kunstexpertise und größerer Offenheit gegenüber neuer Erfahrung berichteten mehr ungewöhnliche ästhetische Erfahrungen.

Cupchik und Gebotys (1988a) ließen Kunstexperten und Kunstlaien Abbildungen von Gemälden und Skulpturen in eine sinnhaltige Ordnung bringen. Die Bilder konnten entweder durch das Ausmaß an Gegenständlichkeit oder durch visuelle Merkmale wie Farbe, Komposition

oder Stil gruppiert werden. Es wurde vermutet, dass Kunstlaien Bilder häufiger in eine gegenständliche Ordnung bringen, während Kunstexperten zunehmend nach stilistischen Merkmalen gruppieren. Bei einer naiven Person wird angenommen, dass sich die Kunstwahrnehmung nicht von alltäglicher Wahrnehmung unterscheidet und sich auf Objekterkennung und Identifikation des Reizes beschränkt, welche durch Reduktion funktioniert. Es ist eine Präferenz zu gegenständlichen Themen zu finden, welche durch einen positiven Affekten begleitet werden (Martindale, 1984). Experten sind bei ihrem Qualitätsurteil mehr vom jeweiligen Medium geleitet und visuelle Merkmale und distinktive Stilerkennung spielen eine Rolle. Nach Cupchik (1984) können 3 Stufen der Verarbeitungstiefe ästhetischer Erfahrung unterschieden werden. Auf der niedrigsten Stufe wird das Abbild einer Person oder eines Gegenstands erkannt. In der nächsten Ebene werden visuelle Merkmale wie Licht, Farbe, Komposition und Textur berücksichtigt und auf der höchsten Stufe werden Facetten, die für dieses Medium typisch sind, analysiert.

Cupchik und Gebotys (1988b) erhoben das Gefallen und das Interesse bei Kunstexperten bzw. Kunstlaien und ließen diese Zeitschätzungen bezüglich der Vorgabedauer machen. Die Bilder wurden jeweils 16 Experten und Laien zu 18, 36 und 72 Sekunden gezeigt und Unterschiede im Interesse und Gefallen zu unterschiedlichen Dauern der ästhetischen Episoden wurden betrachtet. Es wurde vermutet, dass Experten, aufgrund höherer Fertigkeiten die Zeitspannen unterschätzen würden, während Kunstlaien, wegen anstrengenderer Verarbeitung, die Zeitintervalle überschätzen würden. Die kollative Dimension mit den Variablen, Grad der Unsicherheit und Erregungspotential, sowie eine stilistische Dimension mit den Ausprägungen gegenständlich-abstrakt vs. linear-malerisch, wurden bezüglich der gezeigten Reize variiert. Sie fanden eine Unterschätzung der Darbietungsdauer für Kunstexperten und eine Überschätzung bei Kunstlaien. Für die kollativen Dimensionen zeigte sich eine signifikante Interaktion zwischen Ausmaß an Expertise und Grad der Unsicherheit, während diese auf die stilistische Dimension keinen Einfluss hatte. Es zeigten sich Interaktionen der kollativen Variablen

bezüglich des Gefallens und des Interesses, so gefielen Bilder mit hoher Unsicherheit und hohem Arousal am wenigsten gut und Bilder mit niedriger Unsicherheit und geringem Aktivierungsgrad wurden am wenigsten interessant eingeschätzt. Ebenfalls wurden Geschlechtsunterschiede beobachtet. Naiven männlichen Personen gefielen gegenständliche Bilder mehr und die Gefallensurteile stiegen mit der Zeitdauer an, während naiven Frauen abstrakte Bilder mehr zu gefallen schienen und ihre Gefallensurteile mit zunehmender Zeit fielen.

Hekkert und van Wieringen (1995) erhoben Gefallensurteile bei drei Gruppen von Personen, die sich im Grad der Expertise unterschieden. Der Grad an Realismus der Bilder, wurde durch die Dimensionen figural vs. abstrakt manipuliert und die Farbedimension reichte von farbig bis schwarz-weiß. Aus 12 Bildern von Kunstwerken wurde durch Manipulation beider Dimensionen 48 Abbildungen geschaffen. Der Grad an Gegenständlichkeit und die Farbigkeit beeinflusste mehr die Bewertungen von Kunstlaien und relativen Experten, als solche von Kunstexperten. Insgesamt wurden gegenständliche Bilder, im Vergleich zu abstrakten Gemälden, bevorzugt und Abbildungen in Farbe, solchen in schwarz-weiß vorgezogen. Dieser Effekt nahm mit dem Grad der Expertise ab. Hekkert und van Wieringen (1995) sehen ihre Befunde nicht konform mit Berlyne (1971) „*Arousal- Complexity- Theory*“, wonach Kunstexperten einen höheren Grad an Komplexität bevorzugen. Die Komplexitätswerte waren bei abstrakten Bildern höher als bei gegenständlichen Bildern und bei Bildern in Schwarz-weiß höher als bei jenen in Farbe. Die Präferenz für Schwarz-weiß Bilder ist bei Kunstexperten höher als bei Kunstlaien und relativen Experten.

Hekkert und van Wieringen (1996) untersuchten ebenfalls Kunstexperten, mit professionellem Hintergrund wie z.B. Kunsthistoriker oder Kuratoren und Kunstlaien, mit einem aktiven Interesse an Kunst. Den Gruppen wurden 10-20 Sets von Abbildungen von Kunstwerken junger Künstler gezeigt, welche anhand bipolaren Skalen, nach dem Grad der Originalität, Handwerkskunst und nach Qualität bewertet werden sollten. In Bezug auf den Grad der Originalität, fanden sich große Übereinstimmungen zwischen Kunstlaien und Kunstexperten. Geringe

Übereinstimmung gab es bei der Bewertung des Handwerksgrads und in den Qualitätsurteilen der Kunstwerke. Bei den Experten hing die Qualitätseinschätzung mit den Werten der Originalität zusammen. Kunstlaien legten hingegen mehr Wert auf das Handwerk bei der Einschätzung der Qualität. Durch die ständige Selektion auf dem Kunstmarkt und in der Kunstproduktion wurde eine höhere Übereinstimmung der Qualitätsurteile bei Kunstexperten vermutet. Kunstlaien zeigten jedoch, eine höhere Übereinstimmung ihrer Qualitätsurteile, trotz weniger Gemeinsamkeiten in Alter und professionellem Hintergrund.

Augustin und Leder (2006) verglichen Studenten als Kunstlaien und Kunstgeschichtsstudenten fungierten als Kunstexperten. Sie ließen beide Gruppen Abbildungen von Kunstwerken der zeitgenössischen Kunst durch fortwährende Gruppierung ordnen. Im „*Model ästhetischer Erfahrung*“ (Leder et al., 2004) werden bei der Informationsverarbeitung Unterschiede durch Expertise auf der Ebene der „*Expliziten Klassifikation*“ und bei der „*kognitiven Bewältigung*“ vorgeschlagen. Die Kunstexperten bildeten signifikant mehr Gruppen und verwendeten mehr Ebenen, um die Bilder zu kategorisieren. Kunstexperten ordneten zunehmend nach dem Stil, während Kunstlaien sich mehr bei der Kategorienbildung auf persönliche Gefühle bezogen. Jedoch für beide Gruppen, war die Unterteilung in gegenständliche und abstrakte Kunstwerke bedeutend.

Batt, Palmiero, Nakatani und van Leeuwen (2010) untersuchten die lokale Hirnaktivität, bei der Verarbeitung von gegenständlicher und abstrakter Kunst, mit EEG bei Künstlern und Nicht-Künstlern. Beide Gruppen sahen Bilder von Kunst und sollten sich diese anschließend vorstellen. Nicht-Künstler zeigten besonders bei der Vorstellung von abstrakten Bildern, eine höhere Alpha-Wellen Aktivierungen als Künstler. Künstler besaßen vermehrt bei abstrakten Bildern, eine größere Anzahl von Theta-Wellen Aktivierungen, wohingegen diesbezüglich bei Nicht-Künstlern kaum Unterschiede zwischen gegenständlichen und abstrakten Bildern zustande kamen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Aktivierung bei Künstlern mehr aufrechterhaltende fokussierte Aufmerksamkeit und perzeptive Flexibilität aufzeigt und bei Nicht-Künstlern

eher Motivation und Engagement bei der Aufgabe zu verdeutlichen scheint.

Tawil, Kozbelt und Sitaras (2011) untersuchten das Problemlöseverhalten und die Gedankengänge während des Zeichnens bei Künstlern und Nichtkünstlern. Die Aussagen wurden durch die Kategorien Kognitionen, Metakognitionen und Beurteilungen klassifiziert. Die Aussagen von Künstlern und Nichtkünstlern wurden vor und während des Zeichnens, gemäß den Kategorien analysiert. Zuerst wurden Beschreibungen, Bewertungen und Pläne genannt, gefolgt von Zielen und Metazielen. Künstler machten mehr positive Bewertungen und hatten mehr positive Ziele während des Zeichnens als Nicht Künstler. Künstler brachten mehr Metakognitionen ins Spiel, die ihre Zielerreichung begleitete.

3.5.) Offene Fragen der Untersuchung und Fragestellungen:

Im Zentrum des Interesses der Untersuchung stehen Unterschiede von Kunstlaien und Kunstexperten in der Zeitschätzung, in der Gefallensbewertung der Kunstwerke und in den Komplexitätseinschätzungen der Bilder von Kunst der 20. und 21. Jahrhunderts. Studien der Kunstexpertiseforschung deuten Unterschiede in der Verarbeitung, bei der Interpretation und Zuordnung der Bilder an (Cupchik & Geboyts, 1988, Augustin & Leder, 2006, Hekkert & van Wieringen, 1995, 1996). Es stellte sich nun die Frage, ob emotionale und neutrale Bilder, Kunstlaien bzw. Kunstexperten unterschiedlich gut gefallen, sie diese unterschiedlich komplex einschätzen und sie diese als zeitlich unterschiedlich lang empfinden.

Für die Einschätzung des Gefallens des Bildmaterials scheint angezeigt, dass es Ähnlichkeiten bei der Gefallensbewertung von Kunstlaien und Kunstexperten gibt (Hekkert & van Wieringen, 1996). Positive bzw. negative Valenz oder geringes bzw. hohes Arousal der Bilder könnte Konsequenzen auf die Beurteilung des Gefallens haben oder Wechselwirkungen aus Valenz, Arousal und Gruppenzugehörigkeit könnten zustande kommen.

Nach dem Modell von Leder et al. (2004) nimmt Kunstwissen und Kunstinteresse, kurz Kunstexpertise, eine wichtige Rolle bei der „expliziten Klassifikation“ und der „kognitiven Bewältigung“ ein. Während sich Kunstlaien bei der Analyse primär vom Inhalt leiten lassen und diesen selbstbezogen interpretieren, ordnen Kunstexperten nach dem Stil zu und kunstspezifischen Richtlinien ein (Augustin & Leder, 2006). Diese Unterschiede könnten sich auch in Ungleichheit in Gefallens- bzw. Komplexitätseinschätzungen niederschlagen.

Gegenständliche Inhalte scheinen besonders von Kunstlaien bevorzugt zu werden, was bei teils durch eine positive Affektlage begleitet ist (Martindale, 1984). Gegenständliche Abbildungen von Kunst könnten besonders von Experten als weniger komplex angesehen werden und abstrakte Themen werden als komplexer empfunden (Hekkert & van Wieringen, 1995). Jedoch wird auch vermutet, dass Kunstexperten dazu neigen, ein hohes Maß an Komplexität zu bevorzugen (Berlyne, 1974). Es bleibt daher fraglich, ob sich Unterschiede zwischen Laien und Experten in der Einschätzung der Komplexität der Bilder ergeben und ob eine positive bzw. negative Valenz oder geringes bzw. hohes Arousal Auswirkungen auf die Komplexitätsbewertungen haben bzw. sich Wechselwirkungen zwischen der Gruppenzugehörigkeit, Valenz und Arousal zeigen.

Auch in der Zeitschätzung könnten sich Unterschiede zwischen naiven Personen und Experten zeigen. Kunstexperten könnten aufgrund leichter Verarbeitung die Präsentationsintervalle unterschätzen, während Kunstlaien aufgrund geringerer Kompetenzen diese eher überschätzen könnten (Cupchik & Geboyts, 1988). Es soll daher im Folgenden ermittelt werden, ob Emotionen in Form von positiver bzw. negativer Valenz und niedriges bzw. hohes Arousal Auswirkungen auf die Zeitschätzung haben und sich Wechselwirkungen zwischen Arousal, Valenz und Gruppenzugehörigkeit zeigen, wie das von der Studie von Angrilli et al. (1997) angezeigt wäre.

4.) Methode:

4.1.) Forschungsfragen der Untersuchung:

In der vorgestellten Untersuchung soll die Einwirkung von Emotionen, die bei der Betrachtung von zeitgenössischer Kunst entstehen, d.h. vorwiegend ästhetische Emotionen, unter die Lupe genommen werden und ihre Einflüsse auf das subjektive Zeitempfinden erforscht werden. Besonderes Augenmerk liegt hierbei, auf einem unterschiedlichen Maß an Kunstexpertise, welche Auswirkungen auf die untersuchten Prozesse haben könnten.

Das „*Modell der ästhetischen Erfahrung*“ von Leder et al. (2004) beschreibt den Informationsverarbeitungsprozess ästhetischer Erfahrung anhand fünf zentraler Verarbeitungsstufen, woraus das ästhetische Urteil und die ästhetische Emotion resultieren, die durch Kunstexpertise beeinflusst werden. Durch eine unterschiedliche kognitive und inhaltliche Verarbeitung, könnten sich Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien im ästhetischen Urteil d.h. im Gefallen, in der Einstufung der Komplexität und der subjektiven Zeitschätzung zeigen.

Es gibt eine enge Beziehung von Emotionen und Kunst. Ausgegangen wird von den Überlegungen von Russell (2003), welcher annimmt, dass die emotionale Wertigkeit (Valenz) und der Aktivierungsgrad (Arousal) grundlegende emotionale Dimensionen darstellen, die sich in einem Kernaffekt verbinden. In einer Voruntersuchung sollte daher ein relativ weites Spektrum an Bildern zeitgenössischer Kunst seit 1950 bis 2010, hinsichtlich beider Größen eingestuft werden, welche dann im ersten Experiment gekreuzte Bedingungen darstellten.

In der vorliegenden Untersuchung soll der Frage nachgegangen werden, ob sich Unterschiede zwischen den Kunstbildern mit hohem bzw. niedrigem Aktivierungsgrad und positiver bzw. negativer Valenz ergeben und ob sich Unterschiede in der subjektiven Zeitschätzung zwischen neutralen und emotionalen Bildern bei den Versuchsgruppen abzeichnen. Des Weiteren werden Unterschiede im ästhetischen Urteil und in der

Beurteilung der Komplexität zwischen Bildern positiver bzw. negativer Valenz und hohem bzw. geringem Arousal erwartet.

Bisherige Studien zur Einflussnahme von Emotionen auf die Zeitschätzung haben vorwiegend standardisiertes Reizmaterial verwendet, was zum einen den Vorteil hat, dass so Studienergebnisse leichter miteinander zu vergleichen sind (Angrilli et al, 1998; Noulhiane et al, 2007). Andererseits sind die dargebotenen Reize oft wenig komplex, weswegen in der hier besprochen Untersuchung Bilder von Kunstwerken unterschiedlicher Komplexität verwendet werden sollten und diese von den Studienteilnehmern im Versuch einzustufen ist. Es wird vermutet, dass sich die Bewertungen der Komplexität in den vier Emotionsbedingungen unterscheiden.

Zeitschätzung wird durch die beiden Prozesse der Aufmerksamkeit und durch den Aktivierungsgrad beeinflusst. Die Beurteilung der Komplexität und des Gefallens der Bilder wurden als Aufgaben gedacht, um die Aufmerksamkeit von der eigentlichen Aufgabe der Zeitschätzung, abzulenken. Durch eine verminderte Aussendung an Impulsen würden Informationsverarbeitungsmodelle, wie das „*Attentional Gate Model*“ (Zakay & Block, 1996) eine Unterschätzung der Zeit prognostizieren. Das steht im Widerspruch zu Modellen, die durch vermehrtes Arousal, eine Beschleunigung des Schrittmachers annehmen, was in der Überschätzung der Zeit resultieren würde. Bilder, die ein hohes Arousal besitzen, sollten demnach als länger geschätzt werden, als Bilder mit niedrigem Arousal.

In der Studie sollten relativ kurze Darbietungszeiten im Rahmen von 6 bis 10 Sekunden verwendet werden, welche dann prospektiv subjektiv eingeschätzt werden sollen. Es wurde für prospektive Zeitschätzung entschieden, da dieses Paradigma gebräuchlicher erscheint und bei retrospektiver Zeitschätzung zufälliger Schätzungen zustanden kommen können (Droit-Volet & Meck, 2007).

4.1.2.) Voruntersuchung:

Da in der Hauptuntersuchung die emotionale Wertigkeit (Valenz) und der Aktivierungsgrad (Arousal) variiert werden sollte, wurde eine Voruntersuchung durchgeführt. Hundert Abbildungen von Kunstwerken wurden im Rahmen der Voruntersuchung von zwanzig Studierenden zweier unterschiedlicher Studienrichtungen (Bildende Kunst bzw. Psychologie), hinsichtlich der emotionalen Valenz und des Arousal mit Hilfe des Self Assessment Manikin (SAM; Lang, 1980) auf einer 9 stufigen Skala bewertet. Mittels der Gesamtmediane wurden die Bilder zu vier Gruppen zugewiesen, die aus jeweils 10 Bildern positiver Valenz und hohem Arousal (Gruppe 4 = $md_Arousal < 4,5$ und $md_Valenz < 4,5$), jeweils 10 Bildern negativer Valenz und hohem Arousal (Gruppe 3 = $md_Arousal < 4,5$ und $md_Valenz > 5,5$), 10 Bilder positiver Valenz und niedrigem Arousal (Gruppe 1 = $md_Arousal > 5,5$ und $md_Valenz < 4,5$) und 10 Bildern negativer Valenz und niedrigem Arousal (Gruppe 2 = $md_Arousal > 5,5$ und $md_Valenz > 5,5$) bestanden. Von den 100 Bildern wurden jene 40 Bilder mit den extremsten Ausprägungen ausgewählt, d.h. deren Bewertungen am weitesten oder am wenigsten entfernt vom Median lagen.

4.1.3.) Versuchsteilnehmer:

Insgesamt nahmen an der Vorstudie 20 Studierende teil, bei denen angenommen wurde dass sie über ein unterschiedliches Maß an Kunstinteresse und Kunstwissen verfügten. Jeweils 10 Studierende der Psychologie an der Universität Wien (Alter $M = 28,7$, $SD = 2,49$) wurden als Kunstlaien betrachtet. Und jeweils 10 Studenten der Bildenden Kunst an der Akademie der Bildenden Künste Wien (Alter: $M = 28,7$, $SD = 2,45$) fungierten als Kunstexperten. Alle Studenten befanden sich zur Zeitpunkt der Untersuchung gegen Ende ihres Studiums

4.1.4.) Materialien:

100 Bilder von Kunstwerken wurden aus der Online Datenbank Prometheus (www.prometheus-bildarchiv.de) entnommen. Alle Kunstwerke sind im Zeitraum von 1950 bis 2010 entstanden. Bei der Auswahl der Bilder wurde darauf geachtet, dass ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Bildern mit positiven und negativen Inhalt bestand. Es wurden Abbildungen von Kunstwerken aus den Sparten Malerei und Graphik, Skulptur und Installation sowie Fotografie und Videokunst verwendet. Weiterhin wurde darauf geachtet, dass kein Künstler mehr als zwei Mal vertreten war. Aus dem Bilderset wurden 20 Bilder negativer Valenz und 20 Bilder negativer Valenz ermittelt, sowie wurden 20 Bilder mit hohem Arousal und 20 Bilder mit niedrigem Arousal bestimmt. Zur Bewertung der Abbildungen wurden die ersten beiden Skalen aus dem Self Assessment Manikin (SAM; Lang, & Bradley, 1994) eingesetzt. Die Testung erfolgte auf einem 17" Apple Power Book unter Verwendung des Programms PsyScope X B53 (Cohen, MacWhinney, Flatt. & Provost, 1993).

4.1.5.) Ablauf:

Zu Beginn wurde den Versuchsteilnehmern der Ablauf der Untersuchung kurz geschildert. Dann wurde der erste Teil der Instruktionen gegeben und den Versuchspersonen wurde für ihre Teilnahme an der Studie gedankt. Im ersten Block wurden sie über das Thema der Untersuchung aufgeklärt. Nach einer kurzen Pause erfolgte der zweite Teil der Instruktionen, in der die ersten beiden Skalen des Self Assessment Manikin (SAM; Lang, & Bradley, 1994) eingehend vorgestellt wurden. Anschließend gab es noch die Möglichkeit Fragen bezüglich der Aufgabenstellung an den Versuchsleiter zu stellen und Unklarheiten zu beseitigen. Durch Betätigung der Leertaste startete der Versuch. Jedes der 100 Bilder von Kunstwerken wurde in der Bildmitte auf weißem Hintergrund für 6 Sekunden präsentiert. Darauf folgte die Skala der Valenz des SAM, ebenfalls auf weißem Grund, welche so lange präsentiert

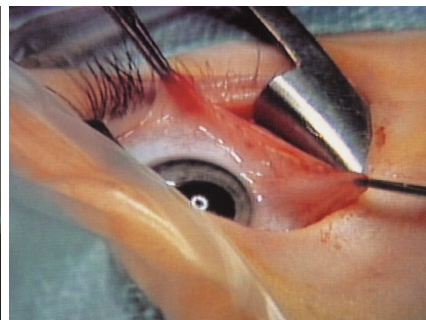
wurde, bis die Versuchsperson durch Drücken einer Zahl zwischen 1 (positiv) und 9 (negativ) ihr Rating dazu abgegeben hatte. Nach einer kurzen Pause von 500 msec. wurde die Skala des Arousals des SAM eingeblendet, die so lange erschien, bis die Person ihre Bewertung durch Betätigen einer Taste zwischen 1 (erregt) und 9 (ruhig) gegeben hatte. Dann folgte das nächste Bild. Alle 100 Abbildungen wurden in randomisierter Reihenfolge gezeigt. Nach Beendigung der beiden Blöcke wurde den Probanden für ihre Teilnahme an der Voruntersuchung gedankt.

4.2.) Ergebnisse der Vorstudie:

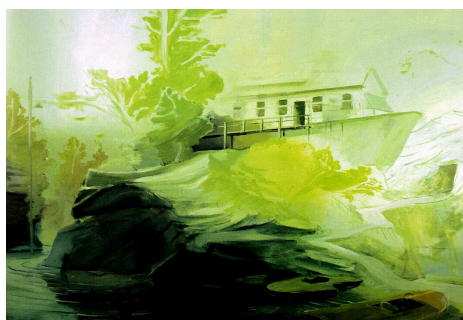
Mit Hilfe der Voruntersuchung konnten 40 Bilder positiver bzw. negativer Valenz und hohem bzw. niedrigem Arousals (Beispielbilder siehe Abbildung 4) ausgewählt werden.



Negative Valenz /niedriges Arousal



Negative Valenz/ hohes Arousal



Positive Valenz /niedriges Arousal



Positive Valenz / hohes Arousal

Abbildung 4)

Beispielbilder negative und positive Valenz

Mit Hilfe der Gesamtmediane wurden die Abbildungen in vier Gruppen gewählt, die jeweils 10 Bildern (positiver Valenz / hohem Arousal = $md_Arousal < 4,5$ und $md_Valenz < 4,5$), 10 Bildern mit (negativer Valenz / hohem Arousal = $md_Arousal < 4,5$ und $md_Valenz > 5,5$), 10 Bilder (positiver Valenz / niedrigem Arousal = $md_Arousal > 5,5$ und $md_Valenz < 4,5$) und 10 Bildern (negativer Valenz / niedrigem Arousal = $md_Arousal > 5,5$ und $md_Valenz > 5,5$) enthielten. Tabelle 1 soll die Gruppenbildung veranschaulichen. Es wurden jene Bilder mit den extremsten Ausprägungen in die verschiedenen Gruppen gewählt.

Valenz				
Arousal	Gruppe 4)	+ / +	Gruppe 2)	- / -
	Positive Valenz /hohes Arousal		Negative Valenz / geringes Arousal	
	Md_valenz < 4,5 / Md_arousal < 4,5		Md_valenz < 5,5 / Md_arousal > 5,5	
	Gruppe 1)	+ / -	Gruppe 3)	- / +
	Positive Valenz / geringes Arousal		Negative Valenz / hohes Arousal	
	Md_valenz < 4,5 / Md-arousal > 5,5		Md_valenz > 5,5 / Md_arousal < 4,5	

Tabelle 1)

Gruppenbildung Voruntersuchung

Außerdem zeigten sich signifikante Unterschiede in der Valenzeinschätzungen von Kunstlaien und Kunstexperten ($t(99) = 4,45$, $p < 0,01$). Es ergaben sich signifikante Unterschiede in der Einschätzung des Aktivierungsgrads bei Kunstlaien und bei Kunstexperten ($t(99) = 3,32$, $p = 0,01$). Kunstexperten ($M = 5,44$, $SD = 1,12$) schätzen die Valenz der 100 Bilder positiver ein als die Kunstlaien ($M = 5,88$, $SD = 1,59$). Bezüglich der Aktivierung empfanden die Kunstlaien ($M = 5,09$, $SD = 1,22$) die 100 Abbildungen aktivierender als die Kunstexperten ($M = 5,43$, $SD = 0,95$).

4.3.) Experiment 1:

4.3.1.) Ziel der Untersuchung:

Die vorliegende Studie zielte darauf ab zu untersuchen, ob ästhetische Emotionen, die durch Variation der Valenz (positiv bzw. negativ) und des Arousals (niedrig bzw. hoch) verändert werden sollten, einen Einfluss auf die subjektive Schätzung der Darbietungszeiten haben. Dazu wurden 10 neutrale Bilder, in Form von Bildern von geometrischen Formen (Abbildung 5) und 40 Bildern von Kunstwerken dargeboten und diese sollten von jeweils 25 Kunstlaien und 25 Kunstexperten bezüglich ihrer Komplexität und des Gefallens auf einer 7 stufigen Skala eingeschätzt werden. Diese Aufgaben dienten dazu, die Aufmerksamkeit von der Zeitschätzung abzulenken. Die subjektive Einschätzung der Präsentationszeit erfolgte nach der Bewertung des Gefallens und der Komplexität. Die Präsentationszeit der Bilder variierte zwischen 6 und 10 Sekunden, da eine gleiche Präsentationsdauer von den Versuchspersonen durchschaut worden wäre. Die unterschiedliche Darbietungszeit der Bilder stellte keine Versuchsbedingung dar, sondern sollte in jeder der 4 Bildgruppen und bei den neutralen Reizen gleich variiert werden. Jeweils 2 Bilder wurden zu je 6, 7, 8, 9 und 10 Sekunden dargeboten und zwar innerhalb jeder Bildgruppe.

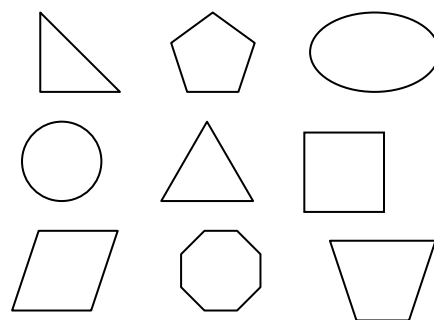


Abbildung 5)

Beispielbild von einem neutralen Reiz

4.3.2.) Versuchsteilnehmer:

Insgesamt nahmen an der Untersuchung 50 Personen teil, wovon 22 männlichen und 28 weiblichen Geschlechts waren. 25 Versuchspersonen waren Studierende der Psychologie an der Universität Wien (Alter: $M = 25,12$, $SD = 7,59$), welche für ihre Teilnahme einen Prüfungsbonus erhielten. Da sie über keine einschlägige kunstspezifische Ausbildung verfügten, wurden sie als Kunstlaien betrachtet.

Die anderen 25 Studienteilnehmer waren Studenten der Bildenden Kunst (Alter: $27,56$, $SD = 4,20$) an der Akademie der Bildenden Künste Wien. Die Kunstexperten hatten zum Zeitpunkt der Untersuchung Vorlesungen in Kunstgeschichte absolviert und hatten nach eigenen Angaben Interesse an Gegenwartskunst und nahmen freiwillig an der Untersuchung teil. Alle Studienteilnehmer besaßen eine normal ausgeprägte Sehschärfe und normale Farbwahrnehmung.

4.3.3.) Materialien:

In der Voruntersuchung wurden, wie unter 4.1.2.) oder 4.2.) beschrieben, 40 Bilder von Kunstwerken positiver bzw. negativer Valenz und hohem bzw. geringem Arousal ausgesucht. Das Bildmaterial bestand daher aus 4 Gruppen von Bildern. Darüber hinaus wurden ebenfalls 10 Bilder von einfachen, geometrischen Figuren, welche in einem Textverarbeitungsprogramm konstruiert wurden (Abbildung 5) verwendet und diese wurden mittels des Programms PsyScope X B53 (Cohen, MacWhinney, Flatt. & Provost, 1993) auf einem 17 "Apple Power Book präsentiert.

4.3.4.) Ablauf:

Nach einer mündlichen, kurzen Erklärung des Versuchsablaufs, erhielten die Studienteilnehmer eine schriftliche Einverständniserklärung. Im Anschluss wurden ein Sehschärfentest, ein Äugigkeitstest und ein

Ishihara Kurztest zur Farbenschwäche durchgeführt. Dann startete der Versuch.

Zu Beginn der Testphase erhielten die Versuchspersonen einen Antwortbogen auf dem die Schätzungen der Darbietungszeiten erfolgen sollte. Die geschätzte Dauer der Präsentation sollte in Sekunden neben der Bildnummer angetragen werden. Die Teilnehmer bekamen keine Rückmeldungen über die Richtigkeit ihrer Antworten.

In den Instruktionen wurde für die Teilnahme gedankt und die Aufgabenstellung genauer erläutert. Die Teilnehmer wurden instruiert Sehhilfen zu verwenden und Uhren während des Tests abzulegen. Sie erhielten darüber hinaus den Hinweis sich auf die Bilder zu konzentrieren und nicht leise die verstreichende Zeit mitzuzählen.

Im ersten Block wurden jeweils 2 neutrale Bilder zu je 6,7,8,9 und 10 Sekunden auf weißen Hintergrund gezeigt. Nach jeder Darbietung sollten die Studienteilnehmer das Gefallen („Wie gut hat Ihnen das Bild gefallen?“) und die Komplexität („Wie komplex haben Sie das Bild empfunden?“) durch entsprechenden Tastendruck auf einer 7- stufigen Skala einschätzen. Danach sollte eine subjektive Schätzung der Präsentationszeit auf dem Antwortbogen notiert werden.

Im zweiten Teil der Untersuchung wurden 40 Bilder von Kunstwerken, je 2 zu 6,7,8,9 oder 10 Sekunden auf weißem Hintergrund gezeigt. Wieder sollten die Teilnehmer nach jeder Bildpräsentation das Gefallen (von 1: gefällt wenig bis 7: gefällt sehr) und die Komplexität (von 1:wenig komplex bis 7:sehr komplex) bewerten. Es wurden insgesamt 5 Versionen der Untersuchung hergestellt, in denen die Reihenfolge der Bildgruppen variiert wurde. Jede Version wurde je 5 Versuchsteilnehmern vorgegeben. Am Ende der Untersuchung erhielten die Versuchsteilnehmer einen Fragebogen über ihr Kunswissen bzw. Kunstinteresse.

5.) Ergebnisse:

5.1.) Vergleich von neutralen und emotionalen Reizen:

5.1.1.) Analyse t- korrigierter Zeitabweichung:

Um die Schätzungen der Präsentationszeiten besser untereinander vergleichbar zu machen, wurde von einer weiteren Analyse die standardisierte Differenz aus der tatsächlichen und der geschätzten Vorgabedauer errechnet, die dann als abhängige Variable d' betrachtet wurde. Die t- korrigierten Scores wurden nach der Formel ($T_{corrected} = T_{estimated} - T_{target} / T_{target}$) errechnet (Brown,1985; Fanton,1989, McConchie & Rutschmann, 1970, Angrilli et al., 1997). Diese Transformation erlaubt es die Homogenität der Varianzen zu erhöhen und gibt Aufschluss über die Richtung der Zeitschätzungen. Positive Werte verdeutlichen eine Überschätzung der Vorgabedauer, während negative Werte eine Unterschätzung der Darbietungszeit nahe legen.

In der weiteren Analyse sollte festgestellt werden, ob die Zeitschätzung der Darbietungszeiten von Kunstexperten und Kunstlaien bei emotionalen Bildern unterschiedlich ist im Vergleich zu der Zeitschätzung neutraler Reize. Die Mittelwerte in Tabelle 2 zeigen an, dass sowohl neutrale Bilder ($M = -,294$, $SD = ,263$) als auch emotionale Bilder ($M = -,307$, $SD = ,229$) von beiden Gruppen unterschätzt wurden.

	Laien(N=25)		Experten(N=25)		Gesamt	
	M	SD	M	SD	M	SD
Emotionale Bilder	-,206	,228	-,408	,186	-,307	,229
Neutrale Bilder	-,210	,270	-,377	,232	-,294	,263

Tabelle 2)

Mittelwerte und Standardabweichungen der t- korrigierten subjektiven Zeitschätzung beider Gruppen

Eine zweifaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) wurde für die abhängige Variable d` Zeitabweichung durchgeführt. Zwei Faktoren mit Messwiederholungen wurden im Modell berücksichtigt: 1.) die Emotionalität der Bilder (neutrale bzw. emotionale Bilder) und 2.) die Gruppenzugehörigkeit (Kunstlaien bzw. Kunstexperten). Die Analyse ergab keinen signifikanten Haupteffekt der Emotionalität der Bilder ($F(1,48) = ,374$, $p = ,544$). Auch die Wechselwirkung von Emotionalität und Gruppe erreichte keine statistische Signifikanz ($F(1,48) = 6,24$, $p = ,434$). Jedoch zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt der Gruppe ($F(1,48) = 8,96$, $p = ,004$, $\eta^2 = ,157$). Experten unterschätzten die Präsentationsdauer neutraler Bilder ($M = -,377$, $SD = ,232$) und emotionaler Bilder ($M = -,408$, $SD = ,186$) stärker als die Kunstlaien ($M = -,210$, $SD = ,270$ bzw. $M = -,206$, $SD = ,228$).

5.1.2.) Analyse des Gefallens bei emotionalen und neutralen Bildern:

Es sollte ermittelt werden, ob emotionale Bilder von Kunstwerken und neutrale Bilder von geometrischen Formen, die als neutrale Reize verwendet wurden, Kunstlaien bzw. Kunstexperten unterschiedlich gut gefallen. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Gefallensbewertungen können Tabelle 2 entnommen werden.

	Laien(N=25)		Experten(N=25)		Gesamt(N=50)	
	M	SD	M	SD	M	SD
Emotionale Bilder	3,47	,706	3,50	,639	3,49	,667
Neutrale Bilder	2,49	1,10	2,79	1,39	2,64	1,25

Tabelle 3)

Mittelwerte und Standardabweichungen des Gefallens von neutralen und emotionalen Bildern der Gruppen

Es wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit der abhängigen Variable Gefallensbewertungen durchgeführt. Zwei Faktoren mit Messwiederholung wurden im Modell berücksichtigt: 1.) Emotionalität der Bilder (neutrale bzw. emotionale Bilder) und 2.) Gruppenzugehörigkeit

(Laien bzw. Experten). Es zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt der Emotionalität ($F(1/48)= 18,98$, $p<001$, $\eta^2=,283$). Emotionale Bilder ($M=3,49$, $SD= ,667$) gefielen beiden Gruppen besser als neutrale Bilder ($M=2,64$, $SD=1,259$). Es zeigten sich keine signifikante Wechselwirkung zwischen Emotionalität und Gruppe und kein signifikanter Haupteffekt der Gruppe.

5.1.3.) Analyse der Komplexität bei emotionalen und neutralen Bildern:

Um festzustellen ob Bilder von künstlerischen Arbeiten mit emotionalem Inhalt und neutrale Bilder von Kunstexperten und Kunstlaien unterschiedlich komplex eingestuft wurden, wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse für die abhängige Variable Einschätzungen der Komplexität gerechnet. Zwei Messwiederholungsfaktoren wurden im Modell berücksichtigt: 1.) Emotionalität der Bilder(neutral bzw. emotional) und 2.) Gruppenzugehörigkeit (Kunstlaien bzw. Kunstexperten). Es zeigt sich ein signifikanter Haupteffekt der Emotionalität der Bilder ($F(1,48)=32,71$, $p<,001$, $\eta^2=,405$) und eine signifikante Wechselwirkung zwischen Emotionalität und Gruppe ($F(1/48)=4,73$, $p=,044$, $\eta^2=,82$).

	Laien(N=25)		Experten(N=25)		Gesamt(N=50)	
	M	SD	M	SD	M	SD
Emotionale Bilder	3,94	,713	3,66	,664	3,80	,696
Neutrale Bilder	2,67	1,21	3,07	1,42	2,87	1,32

Tabelle 4)

Mittelwerte und Standardabweichungen der Komplexitätseinschätzungen bei neutralen und emotionalen Bildern beider Gruppen

Insgesamt werden emotionale Bilder komplexer eingeschätzt ($M=3,80$, $SD=,696$) als neutrale Bilder ($M=2,87$, $SD=1,32$), jedoch in Abhängigkeit davon, ob es sich um Experten oder Laien handelt. Bilder neutralen Inhalts werden von Kunstexperten ($M=3,07$, $SD= 1,42$) komplexer angesehen als von Kunstlaien ($M=2,67$, $SD=1,21$). Auf der anderen Seite schätzen Kunstlaien ($M=3,94$, $SD=,713$) künstlerische

Bilder emotionalen Inhalts komplexer ein als Kunstexperten ($M=3,66$, $SD=,664$). Die entsprechenden Mittelwerte sind in Tabelle 4 ersichtlich. Die Grafik soll die Gefallenseinschätzungen beider Gruppen verdeutlichen

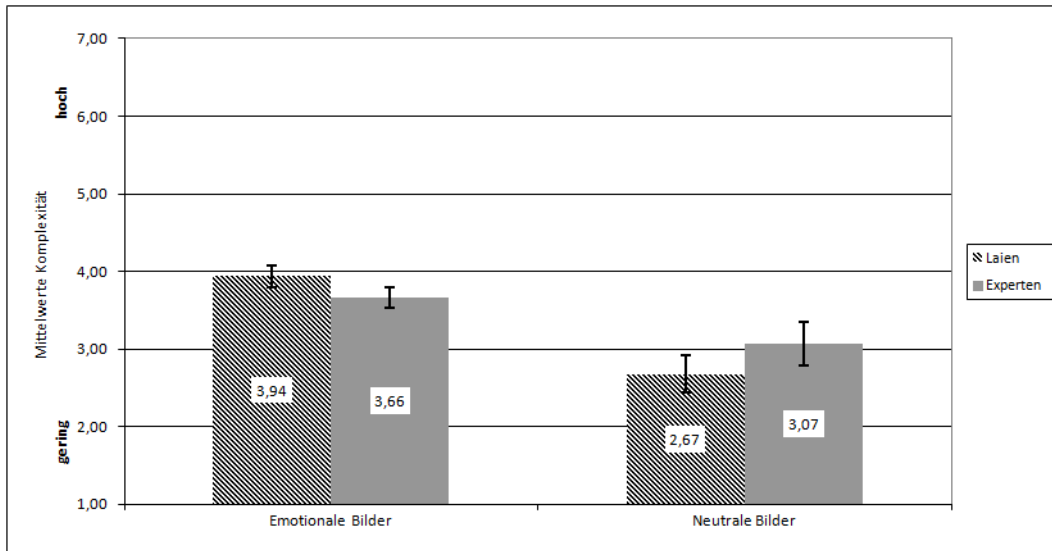


Abbildung 6)

Mittelwerte der Komplexitätseinschätzung mit Standardfehler (SE) von neutralen und emotionalen Bildern von Kunstlaien und Kunstexperten

5.2.) Einfluss der Emotionalität auf Zeitschätzung, Gefallen und Komplexität:

5.2.1.) Der Einfluss der Gruppe, Valenz und Arousal auf die Zeitschätzung:

Im Folgenden soll eruiert werden ob es Unterschiede zwischen Laien und Experten in der t- korrigierten Zeitschätzung gibt. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob Emotionen in Form von positiver bzw. negativer Valenz und niedrigem bzw. hohem Arousal Auswirkungen auf die Zeitschätzung haben und sich Wechselwirkungen zwischen Arousal, Valenz und Gruppenzugehörigkeit zeigen. Hierzu wurde eine dreifaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) für die abhängige Variable der t-korrigierten Scores d' durchgeführt. Drei Faktoren mit Messwiederholung wurden im Modell berücksichtigt: 1.) Valenz (positiv bzw. negativ), 2.) Arousal (niedrig bzw. hoch) und 3.) Gruppenzugehörigkeit (Laien bzw. Experten).

Es zeigten sich keine signifikanten Haupteffekte der Valenz und des Arousal und keine signifikanten Wechselwirkungen. Positive oder negative Valenz hatte keine Auswirkungen auf die Zeitschätzung ($F(1/48)=1,309$, $p=,258$). Ebenfalls zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Bildern mit hohem und geringem Arousal ($F(1/48)=,168$, $p=,683$). Jedoch zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt der Gruppe ($F(1/48)=11,69$, $p=,001$, $\eta^2=,196$). Es gibt signifikante Unterschiede zwischen Kunstlaien und Kunstexperten hinsichtlich der Zeitschätzung.

In Tabelle 5 sind die Mittelwerte und die Standardabweichungen für die t- korrigierten Scores der Zeitabweichung für beide Gruppen ersichtlich. Es zeigt sich, dass insgesamt die Dauer der Bildpräsentationen in allen Versuchsbedingungen von Experten stärker unterschätzt wurde als von den Kunstlaien.

	Laien(N=25)		Experten(N=25)		Gesamt(N=50)	
	M	SD	M	SD	M	SD
-Positive Valenz/						
Geringes Arousal	-,203	,199	-,396	,197	-,299	,219
-Positive Valenz/						
Hohes Arousal	-,208	,258	-,392	,221	-,301	,255
-Negative Valenz						
Geringes Arousal	-,192	,280	-,423	,185	-,308	,262
-Negative Valenz						
Hohes Arousal	-,221	,247	-,419	,200	-,320	,244

Tabelle 5)

Mittelwerte und Standardabweichungen der t- korrigierten Scores der Zeitschätzung für beide Gruppen

Unabhängig von positiver und negativer Valenz, von geringem oder hohem Arousal Kunstexperten unterschätzen die Vorgabezeiten mehr als die Kunstlaien (siehe Abbildung 7)

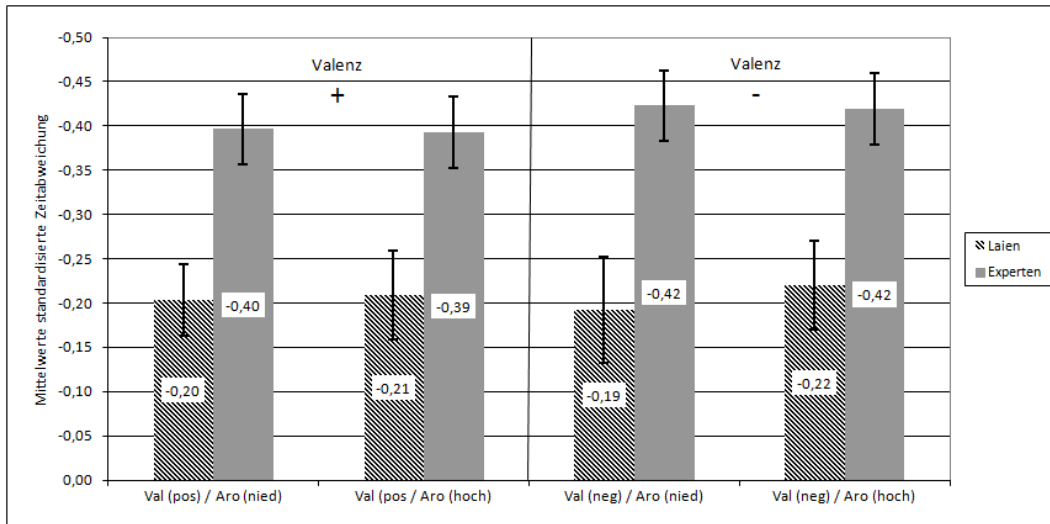


Abbildung 7)

Mittelwerte der standardisierten Zeitabweichung mit Standardfehler (SE) in allen vier Versuchsbedingungen

5.2.2.) Der Einfluss der Gruppe, Valenz und Arousal auf die Beurteilung des Gefallens:

Im Weiteren soll erkundet werden, ob sich Unterschiede zwischen Kunstlaien und Kunstexperten in der Bewertung des Gefallens emotionaler Bilder ergeben. Es gestaltet sich die Fragestellung: hat positive bzw. negative Valenz oder geringes bzw. hohes Arousal Konsequenzen auf die Beurteilung des Gefallens oder ergeben sich Wechselwirkungen aus Valenz, Arousal und Gruppenzugehörigkeit.

Zur Beantwortung der oben aufgezeigten Fragen wurde eine dreifaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) für die abhängige Variable Wertung des Gefallens gerechnet. Die drei Faktoren mit Messwiederholung wurden im Modell berücksichtigt: 1.) Valenz (positiv bzw. negativ), 2.) Arousal (niedrig bzw. hoch) und 3.) Gruppenzugehörigkeit (Laien bzw. Experten). Es kam zu einem signifikanten Haupteffekt der Valenz ($F(1/48)=52,27$, $p<,001$, $\eta^2=,521$) und einer signifikanten Wechselwirkung zwischen Valenz und Gruppe ($F(1/48)=29,99$, $p<,001$, $\eta^2=,385$). Ebenfalls zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt des Arousals ($F(1/48)=6,91$, $p=,011$, $\eta^2=,126$). Der

Haupteffekt der Gruppe und die anderen Wechselwirkungen erreichten keine statistische Signifikanz.

Insgesamt gefallen Bilder positiver Valenz mehr als Bilder negativer Valenz, jedoch ist dies von der jeweiligen Gruppe anhängig. Während Kunstlaien ($M=4,45$, $SD=,689$ bzw. $M=4,20$, $SD=,794$) Bilder positiver Valenz besser gefallen als Bilder negativer Valenz ($M=2,92$, $SD=,994$ bzw. $2,31$, $SD=1,22$), sind diese Unterschiede bei den Kunstexperten weniger deutlich. Kunstexperten gefallen andererseits Bilder negativer Valenz ($M=3,46$, $SD=,988$ bzw. $M=3,32$, $SD=,987$) besser als den Kunstlaien ($M=2,93$, $SD=,993$ bzw. $M=2,31$, $SD=1,22$). Laien gefallen also Bilder positiver Valenz besser als Experten, während Experten Bilder negativer Valenz besser gefallen als den Kunstlaien. Wie Abbildung 7 verdeutlicht gefallen den Kunstexperten Bilder mit positiver und negativer Valenz annähernd gleich gut, im Vergleich dazu scheinen Kunstlaien ihr Gefallensurteil mehr von der jeweiligen Valenz der Bilder abhängig zu machen.

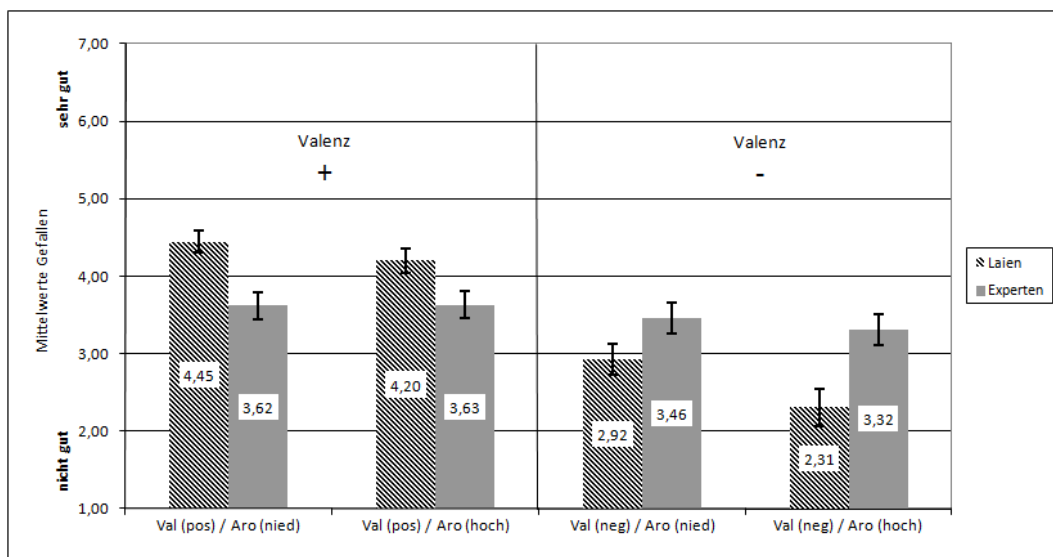


Abbildung 8)

Mittelwerte des Gefallens mit Standardfehler (SE) beider Gruppen in den vier Bedingungen

Bezüglich des Arousals deutet sich an, dass Bilder mit niedrigem Arousal Kunstlaien besser gefallen als den Experten, während Bilder mit hohem Erregungsgrad den Kunstexperten besser zu gefallen scheinen, als den Kunstlaien.

5.2.3.) Der Einfluss der Gruppe, Valenz und Arousal auf die Bewertung der Komplexität:

Es sollte festgestellt werden, ob sich Unterschiede zwischen Laien und Experten in der Einschätzung der Komplexität der Bilder ergeben und ob eine positive bzw. negative Valenz oder geringes bzw. hohes Arousal Auswirkungen auf diese Komplexitätsbewertungen haben oder sich Wechselwirkungen zwischen der Gruppenzugehörigkeit, Valenz und Arousal zeigen. Hierzu wurde eine dreifaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) für die abhängige Variable der Komplexitätsurteile kalkuliert. Drei Faktoren mit Messwiederholung wurden im Modell berücksichtigt: 1.) Valenz (positiv bzw. negativ), 2.) Arousal (niedrig bzw. hoch) und 3.) Gruppenzugehörigkeit (Laien bzw. Experten). Es fanden sich ein signifikanter Haupteffekt der Valenz ($F(1/48)=4,54$, $p=,038$, $\eta^2=,086$) und eine signifikante Wechselwirkung zwischen Valenz und Arousal ($F(1/48)=10,79$, $p=,002$, $\eta^2=,184$). Kein weiterer Haupteffekt und keine der anderen Wechselwirkungen erreichten ein signifikantes Ergebnis.

Der Haupteffekt der Valenz lässt sich so deuten, dass Bilder, die eine negative Valenz besitzen komplexer bewertet werden, als Abbildungen mit positiver Valenz. Hierbei ergibt sich eine Wechselwirkung mit dem Erregungsgrad. Bei geringem Arousal werden die Bilder durchschnittlich komplex bewertet, unabhängig davon ob sie eine positive oder negative Valenz besitzen. Hingegen bei hohem Aktivierungsniveau spielt die Valenz der Bilder eine wesentliche Rolle. Ansichten von Kunstwerken mit hohem Arousal und positiver Valenz werden weniger komplex erlebt als Bilder mit hohem Aktivierungsniveau und negativer Valenz. Zur Verdeutlichung siehe Abbildung 9. Darüber hinaus besteht ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen der Komplexität der Bilder und der Einschätzung des Gefallens ($r = ,450$, $p=,001$). Je komplexer das Bildmaterial desto mehr scheint es zu gefallen.

5.) Ergebnisse

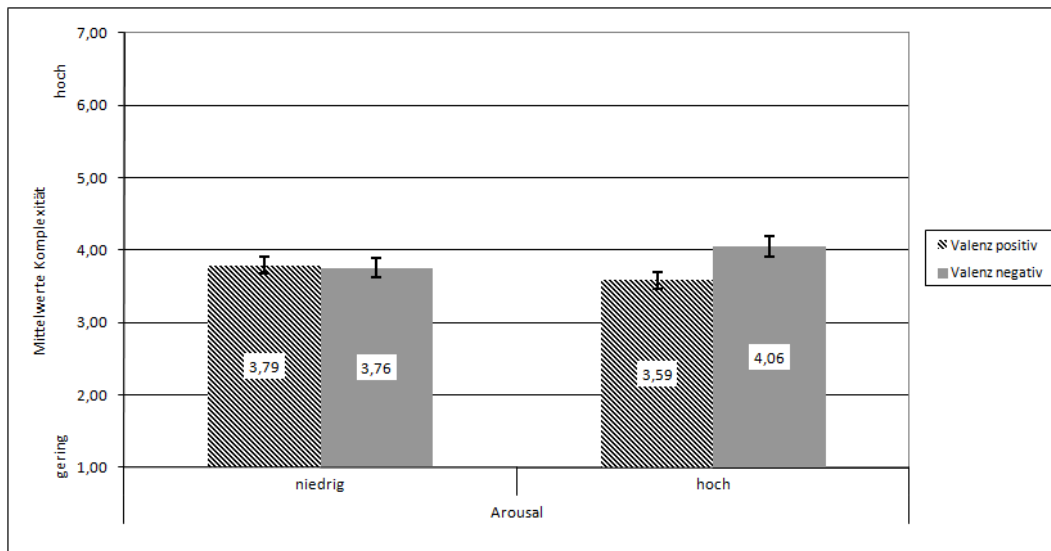


Abbildung 9)

Beurteilung der Komplexität bei hohem und niedrigem Arousal und positiver bzw. negativer Valenz mit Standardfehler (SE).

5.3.) Zusammenhänge zwischen tatsächlicher Vorgabedauer und Grad der Verschätzung:

Es sollte festgestellt werden, ob die Darbietungsdauer mit der standardisierten Zeitabweichung zusammenhängt, d.h. ob bei kurzer Darbietungsdauer genauer geschätzt wird als bei langer Darbietungsdauer oder bei langer Darbietungszeit genauer eingeschätzt wurde als bei kurzer Präsentation. Dazu wurde eine Pearson-Korrelation berechnet: Es zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen tatsächlicher Vorgabedauer und standardisierter Zeitabweichung ($r=,031$ $p=,163$). Außerdem wurden Korrelationen zwischen tatsächlichen Darbietungszeit und dem Betrag der standardisierten Zeitabweichung getrennt nach Valenz und Arousal berechnet. (Tabelle 5)

N= 500	Valenz negativ	Valenz Positiv
Geringes Arousal	$r=,084$ $p=,062$	$r=,083$ $p=,062$
Hohes Arousal	$r=,128$ $p=,004$	$r=,097$ $p=,030$

Tabelle 6) Korrelationen zwischen tatsächlicher Vorgabedauer und Betrag der Zeitabweichung

Es zeigte sich ein sehr geringer positiver Zusammenhang zwischen tatsächlicher Darbietungszeit und Verschätzung bei Bildern mit negativer Valenz und hohem Arousal ($r=,128$, $p=,004$) und bei Bildern mit positiver Valenz und hohem Arousal ($r=,097$, $p=,030$). Bei hohem Arousal bedeutet das, je länger die tatsächliche Vorgabedauer, desto mehr wird die Darbietungszeit falsch eingeschätzt. Allerdings sind die Korrelationen sehr gering und könnten allein durch die große Stichprobe (4 x 10 Bilder x 50 Personen, $N=500$) statistische Signifikanz erreichen.

Werden Zusammenhänge zwischen tatsächlicher Darbietungszeit und dem Betrag der standardisierten Zeitabweichung getrennt für Laien und Experten berechnet, zeigt sich eine signifikante negative Korrelation ($r=-,102$, $p=,001$, $N=1000$) für die tatsächliche Darbietungszeit und Grad der Verschätzung für die Kunstlaien. Je länger die tatsächliche Darbietungszeit, desto weniger verschätzten sich die Laien. Bei Kunstexperten zeigt sich genau das umgekehrte Bild. Es gibt eine geringe signifikante positive Korrelation ($r=,218$, $p<,001$, $N=1000$) zwischen der tatsächlichen Präsentationsdauer und Grad der Verschätzung. Je länger die Bilder gezeigt werden, desto ungenauer schätzen die Kunstexperten. Sie schätzen bei kürzeren Darbietungszeiten genauer, als das bei langer Präsentation der Fall war.

Analysiert man die Zusammenhänge zwischen tatsächlicher Vorgabedauer und Grad der Verschätzung getrennt für Valenz und Arousal und getrennt für Laien und Experten ist festzustellen, dass Experten durchgehend bei längeren Darbietungszeiten ungenauere Schätzungen abgeben. Für Kunstlaien zeigt sich nur für negative Valenz und niedrigem Arousal eine unscharfe Schätzung bei langer Darbietungszeit. Bei allen anderen Valenz- bzw. Arousal Kombinationen spielt die Vorgabedauer für die Zeitschätzung keine Rolle.

5.) Ergebnisse

N=250	Laien		Experten	
	r	p	r	p
-Positive Valenz/				
Geringes Arousal	r=-,061	p=,335	r=,203	p=,001
-Positive Valenz/				
Hohes Arousal	r =,006	p=,929	r=,191	p=,002
-Negative Valenz				
Geringes Arousal	r =-,229	p=,000	r=,236	p=,000
-Negative Valenz				
Hohes Arousal	r=,025	p=,699	r=,245	p=,000

Tabelle 7)

Korrelationen getrennt nach Valenz , Arousal und Gruppe

5.4.) Ergebnisse zum Fragebogen für Kunstinteresse und Kunstwissen:

Um die Gruppenzugehörigkeit zu überprüfen wurde gegen Ende der Untersuchung beiden Gruppen ein Fragebogen ausgehändigt, der das Kunstinteresse und Kunstwissen zu Inhalten der Kunst des 20. Jahrhunderts überprüfen sollte.

Im ersten Teil waren 18 Aussagen zum künstlerischen Interesse anhand einer 9-stufigen Skala (1...stimmt überhaupt nicht bis 9...stimmt völlig) einzuschätzen. Zur Strukturfindung wurde eine Faktorenanalyse durchgeführt. Hierzu wurde eine Hauptkomponentenanalyse mit Varimaxrotation berechnet. Anhand des Screeplots wurde zunächst die Faktorenanzahl bestimmt. Der Screeplot lässt nach dem dritten Faktor einen Abfall des Eigenwertes der extrahierten Faktoren erkennen, d.h. nach dem dritten Faktor unterscheiden sich die folgenden Faktoren nur noch unwesentlich hinsichtlich ihrer Eigenwerte. Es wurde somit für eine Drei- Faktoren Lösung entschieden.

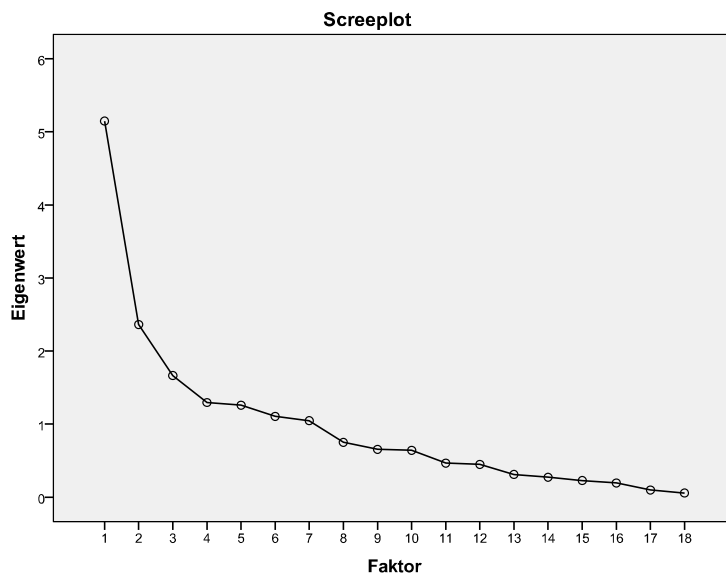


Abbildung 10)
Screeplot Kunstinteresse

Insgesamt erklären die drei Faktoren 50,963% der Varianz der Variablen. Der erste Faktor erklärt 26,772 %, der zweite Faktor 13, 851% und der dritte Faktor kann 10,349% der Varianz der Variablen erklären. Die nachfolgende Tabelle 8 zeigt die Ladungsmatrix, die erkennen lässt, welche Items auf welchem Faktor die höchsten Ladungen aufweisen.

	Komponente		
	1	2	3
Ich gehe häufig in Kunstaussstellungen (Item 16)	,842	-,094	-,061
In meiner Freizeit oder aufgrund meines Studiums besuche ich Veranstaltungen zu Kunst oder Kunstgeschichte (Item4)	,805	-,278	,020
Ich interessiere mich für Kunst (Item 12)	,794	-,011	-,068
Ich suche immer wieder neue künstlerische Eindrücke und Erlebnisbereiche (Item 14)	,760	,059	-,344
Ich unterhalte mich gerne mit anderen Leuten über Kunst (Item 6)	,738	,018	,137
Ich lese gerne Texte von Künstlern oder Kunst allgemein. (Item 9)	,623	-,161	,081
Ich habe viele Bekannte und Freunde, die sich für Kunst interessieren (Item 7)	,581	-,296	,084
Die Künstler und ihre Werke sind so verschieden, dass man sie immer wieder mit anderen Augen betrachten sollte (Item18)	,523	,126	-,146
Es passiert mir häufiger, dass ich im Alltag spontan auf ein Kunstobjekt aufmerksam werde, das mich fasziniert. (Item15)	,509	,119	-,363
Ich komme aus einer kunstinteressierten Familie (Item 17)	,508	-,249	-,320

Hässliche Kunstwerke kann ich nicht leiden (Item 8)	-,057	,809	,177
Um mir zu gefallen, muss ein Kunstwerk hauptsächlich schön sein. (Item 1)	-,219	,691	,080
Kunst soll hauptsächlich dekorativ sein.(Item 13)	-,231	,662	,171
Kunstwerke haben immer eine Bedeutung man versteht sie nur manchmal nicht (Item 2)	,056	,579	-,431
Was viele sogenannte Künstler da produzieren, könnte ich auch (Item 5)	,271	,501	,271
In der Kunst sollte es um eine möglichst genaue Darstellung der Umwelt gehen (Item 11)	,057	,164	,770
Moderne Kunst ist oftmals belanglos (Item 10)	-,008	,115	,664
Ich habe den Kunstunterricht in der Schule genossen (Item 3)	,075	-,042	-,294

Tabelle 8)
Ladungsmatrix Kunstinteresse

Auf dem ersten Faktor „*aktive Auseinandersetzung & Kunst im Umfeld*“ besitzen 10 Items die höchsten Ladungen. Es handelt sich einerseits um Items, die ein aktives Interesse an Kunst widerspiegeln ,wie z.B.: Item 16): „Ich gehe häufig in Kunstaussstellungen.“ oder Item 9): „Ich lese gerne Texte von Künstlern und Kunst allgemein.“, sowie andererseits um Items, die einen künstlerischen Hintergrund betonen ,wie z.B.: Item 7): „Ich habe viele Freunde und Bekannte, die sich für Kunst interessieren.“ oder Item 17): „Ich komme aus einer kunstinteressierten Familie“.

Auf dem zweiten Faktor „*Traditionell- ästhetischer Kunstanspruch*“ laden 5 Items am höchsten. Die Items des 2. Faktors spiegeln eine traditionelle Haltung gegenüber moderner Kunst wieder, die vor allem den Anspruch nach Schönheit in den Vordergrund stellt. Dies wird zum Beispiel in Item 8): „Hässliche Kunstwerke kann ich nicht leiden.“ oder Item 13): „Kunst soll hauptsächlich dekorativ sein.“ deutlich.

Der dritte Faktor „*Kritische Haltung gegenüber moderner Kunst*“ besteht aus nur 3 Items. Die Items stellen eine kritische Haltung gegenüber moderner Kunst ins Zentrum und betonen ein eher geringes Kunstinteresse, was z.B. Item 11): „Moderne Kunst ist oft belanglos.“ oder Item 10): „In der Kunst sollte es um eine möglichst genaue Darstellung der Umwelt gehen.“, ersichtlich wird. Die negative Ladung von Item 3 zeigt,

dass der Kunstunterricht in der Schule größtenteils abgelehnt wurde, aus diesem Grund wird die negative Ladung des 3. Items umgepolt.

Zur weiteren Überprüfung der Skaleneigenschaften wird eine Reliabilitätsanalyse durchgeführt. Der erste Faktor „*aktive Auseinandersetzung & Kunst im Umfeld*“ besitzt ein Cronbach Alpha von $\alpha=,870$, die Skala zeigt somit eine hohe interne Konsistenz. Alle Items zeigen eine Trennschärfe größer als 0,414, daher verbleiben alle 10 Items in der Skala. Der zweite Faktor „*Traditionell- ästhetischer Kunstanspruch*“ weist ein Cronbach Alpha von $\alpha=,672$ auf. Die innere Konsistenz ist aufgrund der geringeren Itemanzahl nicht so hoch, wie beim ersten Faktor. Es zeigen sich Trennschärfe-Koeffizienten von größer 0,310, womit alle 5 Items in der Skala verbleiben können. Der dritte Faktor „*Kritische Haltung gegenüber moderner Kunst*“ ergibt ein geringes Cronbach Alpha von $\alpha=,456$. Die Trennschärfe des umgepolten Items 3 liegt bei nur 0,151. Deshalb wird das Item 3 in der weiteren Berechnung weggelassen, womit Cronbach Alpha auf einen Wert von $\alpha=,616$ steigt. Aus allen Items im jeweiligen Faktor wird ein Mittelwert Score berechnet, damit der Wertebereich 1-9 erhalten bleibt. Hohe Werte spiegeln eine hohe Ausprägung im jeweiligen Faktor wieder, geringe Werte eine schwache Ausprägung.

Um zu überprüfen, ob sich Kunstlaien und Kunstexperten bezüglich des Kunstinteresses unterscheiden, werden beide Gruppen hinsichtlich der 3 Faktoren mittels T-Tests miteinander verglichen. Die Varianzen aller Variablen waren homogen ($p \geq ,05$). Es stellten sich signifikante Unterschiede zwischen Kunstlaien und Kunstexperten bezüglich des ersten Faktors „*aktive Auseinandersetzung & Kunst im Umfeld*“ heraus. $t(48)=-4,003$; $p \leq ,001$: Die Mittelwerte verdeutlichen, dass Kunstexperten ($M=7,17$, $SD=1,42$) ein deutlich größeres aktives Kunstinteresse besitzen und sich mit Kunst auseinandersetzen als das bei Kunstlaien ($M=5,62$; $SD=1,31$) der Fall ist.

Für den zweiten Faktor „*Traditionell- ästhetischer Kunstanspruch*“ zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Kunstlaien und Kunstexperten ($t(48)=1,807$, $p=,077$). Kunstlaien ($M=4,54$, $SD=1,64$)

zeigen keinen höheren traditionell-ästhetischen Kunstanspruch als Kunstexperten ($M=3,74$, $SD=1,48$).

Ebenfalls keine signifikanten Unterschiede ergeben sich für den dritten Faktor „*Kritische Haltung gegenüber moderner Kunst*“ zwischen Kunstlaien und Kunstexperten ($t(48)=0,42$, $p=,967$). Kunstlaien ($M=2,94$; $SD=1,71$) und Kunstexperten ($M=2,92$; $SD=1,69$) zeigen beide geringe Mittelwerte im 3. Faktor.

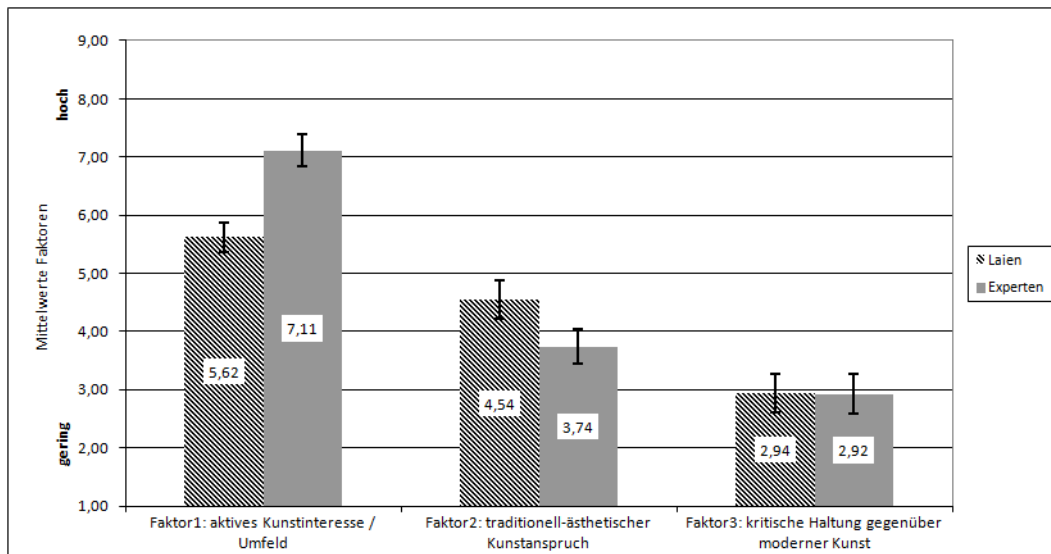


Abbildung 11)

Einschätzung des Kunstinteresses mit Standardfehler (SE) bei Kunstlaien und Kunstexperten

Im zweiten Teil des Fragebogens wurde das Kunstwissen zu Kunstwerken und Künstlern des 20. Jahrhunderts geprüft. Neben einer Definition von moderner Kunst sollte bei 10 Künstlernamen über Bekanntheit, Herkunft des Künstlers und Stilrichtung entschieden werden. Es folgten 6 Abbildungen von Kunstwerken und es wurde nach Bekanntheit des Kunstwerks, dem Künstlernamen und Stilrichtung gefragt. Insgesamt konnten im Fragebogenteil zum Kunstwissen 67 Punkte erreicht werden.

Zur Überprüfung der Unterschiede zwischen Kunstlaien und Kunstexperten im Gesamtscore des Kunstwissens wurde ein t-Test berechnet. Es stellten sich signifikante Unterschiede zwischen Kunstlaien und Kunstexperten hinsichtlich ihres Wissens zu Inhalten der Kunst des 20. Jahrhundert heraus ($t(48)=10,84$, $p\leq,001$). Kunstexperten ($M=39,24$;

SD=9,87) verfügten über ein höheres Kunstwissen als die Kunstlaien (M=13,16; SD=6,87).

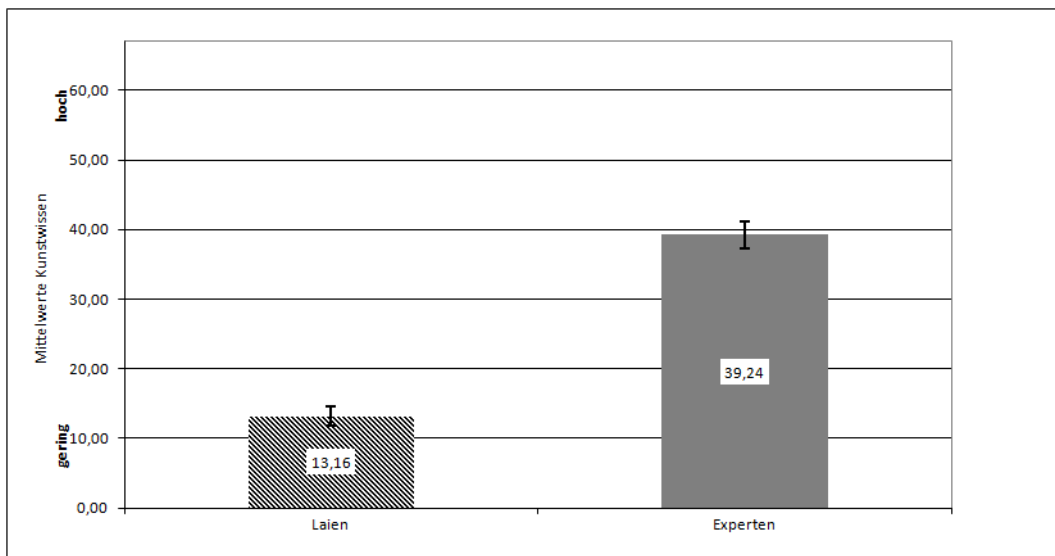


Abbildung 12)

Ausmaß des Kunstwissens mit Standardfehler (SE) bei Kunstlaien und Kunstexperten

Die Analyse veranschaulicht, dass sowohl Unterschiede im Kunstinteresse als auch im Kunstwissen zwischen Kunstlaien und Kunstexperten gegeben zu sein scheinen.

6.) Diskussion:

Mittels der Voruntersuchung sollten Bilder negativer bzw. positiver Valenz und Bilder mit hohem und geringem Aktivierungsgrad bestimmt werden. Bei der Auswahl des Bildmaterials wurde zwar zwischen den verschiedenen Kunstgattungen unterschieden und es wurde versucht ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Sparten herzustellen. Die Selektion stellt nichtsdestotrotz eine recht subjektive Auswahl von Kunstwerken der Gegenwartskunst dar und war auch maßgeblich durch die Wahl der Bilddatenbank beeinflusst. Es wurde auch im Vorfeld nicht inhaltlich zwischen gegenständlichen und abstrakten Abbildungen differenziert, was wünschenswert gewesen wäre, jedoch bei einigen aktuellen Positionen in der Kunst schwierig erscheint. Insgesamt diente die Voruntersuchung hauptsächlich dazu, die vier verschiedenen Bildgruppen zu ermitteln.

Bezüglich der Ergebnisse zeichnen sich im Vorfeld Unterschiede in der Beurteilung der Emotionalität der Kunstbilder zwischen Kunstlaien und Kunstexperten ab. Einerseits stufen Kunstexperten die Valenz der Kunstbilder positiver ein als die Kunstlaien. Andererseits empfanden die Kunstlaien die gezeigten Kunstwerke aktivierender als die Kunstexperten. Teilweise lassen sich diese Resultate durch die ein höheres Maß an „Vertrautheit“ erklären (Zanjoc, 1968, Kunst - Wilson & Zanjoc, 1980). Die Bilder könnten eventuell emotional positiver erlebt worden sein, da die Kunstexperten eine größere „Vertrautheit“ mit Abbildungen von Kunstwerken besitzen und die gezeigten Kunstwerke bereits häufiger gesehen haben könnten, was ihre emotionale Einschätzung der Bilder beeinflusst haben könnte. Diese größere Geläufigkeit könnte auch dazu geführt haben, dass sie Bilder als weniger aktivierend empfunden haben, da sie an Bilder hohen Aktivierungsgrads bereits gewohnt gewesen wären.

Die verzögerte Zeitschätzung, durch vorherige Beurteilung der Komplexität und Bewertung des Gefallens, hat eine Ablenkung der Aufmerksamkeit von der eigentlichen Aufgabe, der Zeitschätzung, ermöglicht. Im Vergleich zwischen neutralen und emotionalen Bildern

zeigte sich in der Untersuchung, eine zeitliche Unterschätzung beider Reizgruppen, was eben durch die Ablenkung der Aufmerksamkeit zustande gekommen sein könnte. Informationsverarbeitungsmodelle, wie das „Attentional Gate Model“ (Zakay & Block; 1996) prognostizieren eine Unterschätzung der Zeit bei Abwendung der Aufmerksamkeit von der Zeitschätzung, was die einheitliche Unterschätzung der Zeit bei sowohl neutralen als auch bei emotionalen Reizen erklären könnte.

Außerdem zeigte sich ein signifikanter Effekt der Gruppe, was bedeutet das die Kunstexperten sowohl neutrale als auch emotionale Reize stärker unterschätzt haben, als das bei Kunstlaien der Fall war. Dieser Befund könnte, wie von Cupchik und Gebotys (1988) vermutet, dadurch erklärt werden, dass Kunstexperten aufgrund höherer Fertigkeiten in der Klassifikation und Interpretation des Bildmaterials die Zeitspannen mehr unterschätzen als die Kunstlaien, bei denen die Verarbeitung mit mehr Aufwand und Anstrengung in Verbindung gebracht wird.

Wurde der Einfluss von Kunstexpertise und Emotionalität der Bilder auf die Zeitschätzung analysiert, konnten keine signifikanten Einflüsse von Valenz oder Aktivierungsgrad auf die Zeitschätzung gefunden werden, gegenläufig zu den Ergebnissen von Angrilli et al. (1997), der eine signifikante Wechselwirkung zwischen Arousal und Valenz berichtete. Es bleibt zu bedenken dass bei dieser Studie kein Bildmaterial natürlicher Szenen mittels Photographien sondern Kunstwerke der Gegenwartskunst verwendet worden sind, woraus sich Unterschiede ergeben könnten.

Jedoch zeigte sich wieder ein signifikanter Effekt der Gruppe, was bedeutet dass die Vorgabeintervalle in allen vier Bedingungen von den Kunstexperten im Vergleich zu den Personen ohne kunstspezifisches Vorwissen stärker unterschätzt wurden. Also unabhängig von positiver und negativer Valenz, von geringem oder hohem Arousal Kunstexperten unterschätzten die Vorgabezeiten mehr als die Kunstlaien. Ähnlich zu den Ergebnissen von Angrilli et al. (1997), wurde die Vorgabedauer systematisch zur objektiven Vorgabe der Bilder, von beiden Gruppen unterschätzt.

Es zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen tatsächlicher Vorgabedauer und der standardisierten Zeitabweichung. Betrachtet getrennt nach Valenz und Arousal, resultierten sehr geringe positive Zusammenhänge zwischen tatsächlicher Vorgabedauer und dem Ausmaß der Verschätzung für Bilder mit negativer oder positiver Valenz und hohem Arousal. Je länger die Bilder mit hohem Arousal gesehen wurden, desto mehr kam es zu einer zeitlichen Verschätzung. Jedoch sind die Zusammenhänge nur sehr gering und könnten aufgrund der großen Stichprobe statistische Signifikanz erreichen.

Werden die Zusammenhänge getrennt für Kunstlaien und Kunstexperten analysiert, kommt eine signifikante negative Korrelation zwischen der tatsächlichen Vorgabedauer und dem Grad der Verschätzung für die Kunstlaien zustande. Je länger das zeitlich objektive Vorgabeintervall, desto weniger ungenau schätzen die Kunstlaien die Zeit ein. Bei Kunstexperten zeigt sich genau das umgekehrte Bild und ein geringer positiver Zusammenhang zeigte sich. Je länger Bilder von Kunstwerken den Kunstexperten präsentiert werden, desto mehr verschätzen sich diese. Je länger die Vorgabedauer desto weniger scheinen sich die Kunstlaien zu verschätzen, wohingegen die Kunstexperten mit zunehmender Zeit zu größerer Verschätzung neigen.

Für die Beurteilung des Gefallens zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt der Emotionalität der Bilder, was bedeutet, dass emotionale Bilder von Kunstwerken der Gegenwartskunst, sowohl den Kunstexperten als auch Kunstlaien, besser gefielen als die neutralen Reize in Form der geometrischen Muster. Bei der Fragestellung, ob sich Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien bei der Beurteilung des Gefallens ergeben, zeigten sich sowohl ein signifikanter Haupteffekt der Valenz der Bilder und eine signifikante Wechselwirkung zwischen Valenz und Gruppenzugehörigkeit. Zudem zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt des Arousal der Bilder.

Es gefielen den Kunstexperten Bilder mit positiver und negativer Valenz ähnlich gut, während Kunstlaien ihr Gefallensurteil mehr von der jeweiligen Valenz der Bilder abhängig zu machen schienen. Im Gesamten gefielen Bilder positiver Valenz mehr als Bilder negativer Valenz, jedoch

scheint das vom Grad der Kunstexpertise beeinflusst zu sein. Kunstlaien gefielen Bilder positiver Valenz besser als Bilder negativer Valenz. Andererseits gefallen Kunstexperten die Bilder mit negativer Valenz besser als den Kunstlaien. Also Personen mit wenig Vorwissen und Kunstinteresse scheinen Bilder mit positiver Emotionalität zu bevorzugen.

Nach Martindale (1984) bevorzugen Kunstlaien gegenständliche Inhalte, welche sich durch einen positiven Affekt auszeichnen. Dementsprechend lässt sich die Präferenz, von Personen mit wenig Vorerfahrung und Vorwissen, für Bilder aus der Kunst mit positivem emotionalen Inhalt erklären. Auch im Model von Leder et al. (2004) werden Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien durch eine vermehrte inhaltsbezogene Verarbeitung bei Laien und stilfokussierte Verarbeitung bei Kunstexperten vermutet. Naive Personen lassen sich somit leichter durch die positive Valenz und damit verbundenen affektiv angenehmen Inhalt beeinflussen. Kunstexperten lassen sich bei der Beurteilung mehr von Stil des Kunstwerks leiten, weswegen sich diese Unterschiede weniger zeigen könnten und auch bei emotional negativen Inhalten weiter bestehen. Bilder negativer Valenz gefallen den Kunstexperten besser als den Kunstlaien. Bezüglich des Aktivierungsgrads zeigt sich dass Bilder mit niedrigem Arousal Kunstlaien besser gefallen als den Kunstexperten, während Bilder mit hohem Erregungsgrad den Kunstexperten besser zu gefallen scheinen, als den Kunstlaien.

Bezüglich der Komplexität der Bilder, zeigte sich, im Vergleich von neutralen und emotionalen Abbildungen aus der Gegenwartskunst, ein signifikanter Haupteffekt der Emotionalität der Bilder und eine signifikante Wechselwirkung zwischen Emotionalität und Gruppenzugehörigkeit. Emotionale Bilder von Kunst wurden komplexer eingeschätzt als neutrale Bilder, was jedoch von Grad der Kunstexpertise beeinflusst wurde. Die Bilder von geometrischen Formen wurden von den Kunstexperten als komplexer angesehen als von den Kunstlaien. Kunstlaien hingegen beurteilten die Kunstabbildungen komplexer, im Vergleich zu den Kunstexperten. Die einfachen Abbildungen von geometrischen Formen wurden teilweise von den Kunstexperten als „Grafiken“ angesehen und

dementsprechend beurteilt. Es zeigten sich höhere Werte der Komplexitätseinschätzungen für emotionale Bilder von Kunstwerken für die Kunstlaien, ähnlich den Befunden von Hekkert und van Wieringen (1996), welche jedoch zwischen abstrakten und gegenständlichen Bildern unterschieden haben, was einen Vergleich schwierig macht.

Die Emotionalität der Bilder hatte in Bezug auf die Komplexitätsbewertungen einen Einfluss. Es zeigten sich ein Haupteffekt der Valenz und eine signifikante Wechselwirkung zwischen Valenz und Arousal. Bilder, die eine negative Valenz besitzen wurden komplexer bewertet als Abbildungen mit positiver Valenz. Diesbezüglich ergibt sich eine Wechselwirkung mit dem Erregungsgrad. Bei geringem Aktivierungsgrad wurden die Bilder durchschnittlich komplex bewertet, unabhängig davon, ob sie eine positive oder negative Valenz besaßen. Hingegen bei hohem Arousal spielt die Valenz der Bilder eine wesentliche Rolle. Ansichten von Kunstwerken mit hohem Arousal und positiver Valenz werden weniger komplex erlebt, als Bilder mit hohem Aktivierungsniveau und negativer Valenz. Diese Befunde könnten teilweise durch die Wahl der Abbildungen bedingt sein und es erscheint möglich, dass besonders komplexe Abbildungen durch den Vorversuch in die Gruppe negativer Valenz und hohes Arousal gewählt wurden.

Um die Gruppenzugehörigkeit und das Kunstwissen bzw. Kunstinteresse zu überprüfen, wurde nach der Untersuchung ein Fragebogen ausgehändigt und analysiert. Es stellten sich Unterschiede zwischen Kunstexperten und Kunstlaien bezüglich des aktiven Interesses an Kunst und bezüglich des Kunstwissens heraus. Jedoch bezogen sich die Fragen größtenteils nicht auf Inhalte der Gegenwartskunst sondern behandelten hauptsächlich Künstler und Kunststile der Moderne. Außerdem wurden größtenteils sehr bekannte Positionen und Künstler vorgestellt, was Unterschiede zwischen den Gruppen begünstigt haben könnte.

In Anlehnung an die Studie von Cupchik & Geboyts (1988) könnte ebenfalls aus den gesammelten Daten eine vermehrte Unterschätzung der Zeit der Bildvorgabe bei Kunstexperten im Vergleich zu den Laien festgestellt werden. Bilder positiver und negativer Valenz gefielen den

Experten fast gleich gut, wohingegen die Valenz der Bilder bei den Kunstlaien eine Rolle spielt. Kunstwerke mit hohem Erregungspotential gefielen den Kunstexperten besser, während wenig aktivierende Abbildungen den Kunstlaien besser gefielen. Bezüglich der Komplexität ist angezeigt, dass Kunstexperten die neutralen Bilder komplexer empfanden als die Laien, was die Ergebnisse von Hekkert und van Wieringen (1995) untermauert, die für komplexere Bewertungen abstrakter Bilder von Kunstexperten sprechen. Bilder mit positiver Valenz und hoher Aktivierung wurden weniger komplex empfunden, als jene die negative Valenz besaßen.

Die vorgestellte Studie stellte einen Versuch dar, eine Verbindung zu schaffen zwischen Einflüssen von Gefühlen auf die Zeitwahrnehmung einerseits und Implikationen den Gefühlen in der Kunstwahrnehmung mit unterschiedlichem Maß an Kunstexpertise anderseits. Es sollten Informationsverarbeitungsmodelle der Zeitwahrnehmung mit Dimensionalen Emotionstheorien in Verbindung gebracht werden. Studienergebnisse zu Auswirkungen von Gefühlen in der Zeitschätzung sollten weiterhin mit Berichten von Unterschieden durch Kunstinteresse bzw. Kunstwissen verknüpft werden.

6.1.) Ausblick:

Um die vorgestellten Unterschiede von Kunstlaien und Kunstexperten bezüglich der Zeitschätzung, Einschätzung des Gefallens und der Komplexitätsbewertungen genauer zu verstehen, scheinen weitere Untersuchungen angezeigt. Es wurden zudem im Datenmaterial Anzeichen für Geschlechtsunterschiede in Bezug auf die ästhetischen Urteile, Zeitschätzungen und Komplexitätseinschätzungen bei Laien und Experten gefunden, welche jedoch nicht genauer untersucht worden sind und in nachfolgenden Untersuchungen erforscht werden könnten.

7.) Literaturverzeichnis:

Allan, L.G. (1979).The perception of time. *Attention, Perception & Psychophysics*, Vol. 26, No.5, S. 340-354.

Angrilli, A., Cherubini, P., Pavese, A. & Manfredini, S.(1997).The influence of affective factors on time perception. *Perception & Psychophysics*, Vol. 59, No. 6, S. 972-982.

Augustin, D.M. & Leder, H. (2006).Art expertise: a study of concepts and conceptual spaces. *Psychological Science*. Vol. 48, No. 2, S. 135-156.

Augustin, D M., Leder; H., Hutzler, F. & Carbon, C.C. (2008).Style follows content : On a microgenesis of art perception. *Acta Psychologica*, Vol. 128, S.127-138.

Avni- Babad, D. & Ritov, I. (2003): Routine and Perception of Time. *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 132, No. 4, S. 543-550

Batt, R., Palmiero, M., Nakatani, C. & van Leeuwen, I. (2010).Style and spectral power of abstract art and representational art in artists and nonartists. *Perception*, Vol. 39, S. 1659-1671.

Bangert, A.S., Reuter- Lorenz, P.A., Seidler, R.D. (2011). Dissecting the clock: Understanding the mechanisms of timing across tasks and temporal intervals. *Acta Psychologica*, Vol. 136, S. 20-34.

Beck, A.T. & Clark, D.A.,(1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour Research and Therapy*, Vol.35, No.1, S. 49-58.

Berger, J. (2004): Regulation of circadian rhythms. *Journal of Applied Biomedicine*. Vol.2, 2004, S. 131-140.

- Berlin, H.A., Rolls, E.T & Kischka, K. (2004). Impulsivity, time perception, emotion and reinforcement sensitivity in patients with orbitofrontal cortexlesions. *Brain*, Vol. 125, No. 5, S. 1108-1126.
- Behrer, L., Desjardins S. & Fortin, C.,(2007). Age related differences in timing with breaks. *Psychology & Aging*, Vol. 22, No.2, S. 135-155.
- Block, R.A. & Reed, M.A.,(1978). Remembered duration: Evidence for a contextual change hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, Vol.4, No.6, S. 656-665.
- Block, R. A. (1978). Remembered duration: Effects of event and sequence complexity. *Memory & Cognition*, 1978, Vol. 6, S. 320-326.
- Block, R. A. (1979). Time and consciousness. In G. Underwood & R. Stevens (Eds.), *Aspects of consciousness* (Vol. 1). London: Academic Press.
- Block, R.A. (1982). Temporal judgment and contextual change. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, Vol. 8, S.530-544.
- Block R.A.,(1986). Experiencing and remembering time. Affordances, context and cognition. In Levin, I. & Zakay, D. Remembered duration: Imagery Processes and contextual encoding. *Acta Psychologica*, Vol. 62, S. 103-122.
- Block, R.A. & Zakay, D.,(1997). Prospective and retrospective duration judgments: A meta- analytic review. *Psychonomic Bulletin & Review*, Vol. 4, No. 2, S. 184-197.
- Block, R.A., Hancock, P.A. & Zakay, D.(2010). How cognitive load affects duration judgments: a meta analytic review. *Acta Psychologica*, Vo. 134, S. 330-343.

Bradley, M.M. & Lang, P.J. (1985). Measuring emotion: The self assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavioural Therapy and Experimental Psychology*, Vol. 25, No. 1, S. 49-59.

Bradley. M. M., Greenwald, M.K., Petry, C.M: & Lang, P.J. (1992). Remembering Pictures: Pleasure and arousal in Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, Vol. 18, No. 2, S. 379-390.

Bradley M.M. & Lang, P.J.(1994). Measuring Emotion: the Self-Assessment -Manikin and the Semantic Differential. *Journal Behavioural Therapy. & Experimental Psychiatry*. Vol. 25, No. 1, S. 49-59.

Brosch, T., Poutois, G. & Sander, D. (2010) The perception and categorization of emotional stimuli: A Review. *Cognition & Emotion*, Vol. 24. No. 3; S. 377-400.

Brown, S.W., (1995). Time change and motion: The effects of stimulus movement and temporal perception. *Journal of Attention, Perception & Psychophysics*, Vol. 57, S. 105-116.

Brown, S.W., (1997). Attentional resources in timing: Interference effects in concurrent temporal and non temporal working memory tasks. *Perception & Psychophysics*, Vol. 59, No.7, S. 1118-1140.

Brown. S.W. (2005) Time and Mind II: Information Processing Perspectives. In H. Helferich. (Hrsg.) *Time is everywhere*. Canadian Journal of Experimental Psychology, 59. No. 2, S 139-142.

Buhusi, C.V. & Meck, W. H. (1994). What makes us tick? Functional and neural mechanisms of interval timing. *Neuroscience*, Vol. 6, S. 755-765.

Cacioppo, J.T. & Gardner, W.L. (1999). Emotion. *Annual Review of Psychology*, Vol. 50, S. 191-214.

- Campell, L.A. & Bryant, R.A.,(2007). How time flies: A study of novice skydivers. *Behavioural Research and Therapy*, Vol. 45, No.6, S. 1389-1392.
- Craig, L.M. & Hay, J.F., (1999). Aging and judgments of duration: Effects of task complexity and methods of estimation. *Attention, Perception & Psychophysics*, Vol. 61, No. 3, S. 540-560.
- Craig, A. D., (2009). Emotional moments across time: a possible neural basis for time perception in the anterior insula. *Philosophical Transaction of the Royal Society B*, Vol. 364, S. 1933-1942.
- Church, R.M., Meck, W.A. & Gibbon, J., (1994). Application of scalar timing: theory to individual trials. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behaviour Processes*, Vol. 20, No. 2, S.136-155.
- Cupchik, G.C. & Berlyne, D.E. (1979). The perception of collative properties in visual stimuli. *Scand. Journal of Psychology* Vol. 20, S. 93-104.
- Cupchik, G.C. & Gebotys, R.L., (1988a). The search for meaning in art: Interpretive Styles and judgments of quality. *Visual Art Search*, Vol 14, No.2, S. 38-50.
- Cupchik, G. C. & Geboyts, R.L., (1988b). The experience of time, pleasure and interest in aesthetic episodes. *Empirical Studies of the Arts*, Vol. 6, No. 1, S. 1-11.
- Cupchik G.C. (1994). Emotion in aesthetics: Reactive and Reflective models. *Poetics* ,Vol. 24, S. 177-188.
- Cupchik, G.C. Vartanian, O., Crawley, A. & Mitcutis, D. (2009). Viewing artworks: Contributions of cognitive control and perceptual facilitation to aesthetic experience. *Brain & Cognition*, Vol. 70, S. 84-91.

Cuthbert, B. N., Schupp, H.T., Bradley, M.M., Birnbaumer, N. & Lang, P.J. (2000). Brain potentials in affective picture processing covariation with automatic arousal and affective report. *Biological Psychology*. Vol. 52, S. 95-111.

Damasio, A.R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason and the human brain*. New York: Putnam

Droit- Volet, S., Burnot, S. & Niedenthal, P.M. (2004). Perception of duration of emotional events. *Cognition & Emotion*, Vol. 18, No.6, S. 849-858.

Droit- Volet, S. & Meck, W.H., (2007). How emotions colour our perception of time. Cognitive- emotional interactions. *Trends in Cognitive Science*. Vol. 11, No. 12, S. 504- 513.

Droit- Volet, S. & Gil. S. (2009). The emotion- paradox. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological science*, Vol. 364, No. 1525, S. 1943-1953.

Droit Volet, S., Mermillod, M., Concenas-Siva, R. & Gil, S. (2010). Effects of expectancy of a threatening event on time perception in human adults. *Emotion*. Vol. 10, No. 6, S. 908-914.

Dutke, S. (1997). *Erinnern der Dauer: Zur zeitlichen Rekonstruktion von Handlungen und Ergebnissen*. Berlin: Pabst Science Publishers.

Effron, D.A., Gil, S., Droit- Volet, S. & Niedenthal, P. M. (2006). Embodied temporal perception of emotion. *Emotion*. Vol. 6, No. 1, S. 1-9.

Eibel-Eibelsfeldt, I. & Sütterlin, C. (2007). *Weltsprache Kunst- Zur Natur- und Kunstgeschichte bildlicher Kommunikation*. Wien: Brandstätter Verlag.

- Eisler, H., (1976). Experiments on subjective duration, 1868-1975: A collection of power function experiments. *Psychological Bulletin*, Vol. 8, No. 6, S. 1154-1171.
- Ekman, P. & Friesen, W.V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 17, No. 2, S. 124- 129.
- Ekman, P. (1992a). An Argument for Basic Emotions. *Cognition & Emotion*. Vol. 314, No. 6, S. 169-200.
- Ekman, P. (1992b). Are the Basic Emotions? *Psychological Review*, Vol. 99, No. 3, S. 550-553.
- Espinosa- Fernandez, L., Miro, E., Cano, M.C., Buela-Lasal, G. (2003). Age related differences and gender differences in time estimation. *Acta Psychologica*, Vol. 112, S. 221- 232.
- Farkas, A., (2002). Prototypicality effect in surrealist paintings. *Empirical studies of the Arts*. Vol. 20, No. 2, 127-136.
- Fayena- Tawil, F., Kozbelt, A. & Sitaras, L. (2011). Think Global, Act local: A protocol analysis comparison of artists and nonartists: Cognitions, Metacognitions and Evaluations while Drawing. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, Vol. 5, No. 2, S. 135- 145.
- Feldman-Barrett, L. & Russell J.A. (1996). Independence and bipolarity in the structure of the current affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 74, No. 4, S. 967-984.
- Fetterman, J.G. & Killeen, P.R., (1990). A componential analysis of pacemaker- counter timing systems. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 18, No. 4, S. 766-780.

Fraisse, P. (1985). *Psychologie der Zeit: Konditionierung, Wahrnehmung, Kontrolle, Zeitschätzung, Zeitbegriff*. München: Reinhardt Verlag.

Friedman, W.J. & Jansen, .M.J. (2010) .Aging and the speed of time. *Acta Psychologica*, Vol. 134, No. 2, S.130-141

Frith C.D. & Nias, D. K. (1974) What determines aesthetic preference? *Journal of General Psychology*, Vol. 91, No 2, S. 163-173.

Frijda, N.H., Kuipers, P. ter Schure, E. (1989). Relations among emotion, appraisal and emotional action- readiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 57, No. 2, S. 212-228.

Frijda, N.H. & Sundararajan, L. (2007). Emotion Refinement- A theory inspired by Chinese Poetics. *Perspectives on Psychological Science*, Vol. 2-3, S. 227-241.

Frijda, N. (2009) Emotions, individual differences and time course: Reflections. *Cognition & Emotion*, Vol. 23, No. 7. S. 1444-1461.

Fozard, J.F., Vercruyssen, M., Reynolds, S.L., Hancock, R.A. & Quilter, R.E., (1992). Age differences and changes in reaction time. The Baltimore longitudinal study of aging. *Journal of Gerontology*, Vol. 49, No.4, S. 179-189.

Funke, J. & Grube- Unglaub (1991). Verarbeitungstiefe als Einflussfaktor auf das subjektive Zeitempfinden. *Revue Suisse de Psychologie*, Vol 50, No. 2, S. 129-138.

Getsinger, S. H.(1974). Temporal estimation, sex and ego strength. *Perceptual and Motor Skills*, Vol.38, No. 1, S. 322

Gibbon, J., Malapani, C., Dale, C.L. & Gallistel, C.R., (1997). Towards a neurobiology of temporal cognition and advances and challenges. *Current Opinion in Biopsychology*, Vol. 7, S. 170-184.

Gil, S. & Droit- Volet, S. (2009). Time perception, depression and sadness. *Behavioural Processes*, Vol. 80, S. 169-176.

Gil, S. & Droit- Volet, S. (2010). „Times flies in the presence of angry faces“...depending on the temporal task used! *Acta Psychologica*, Vol.136, S. 354-362.

Guay, M.(1982). Short –term retention of temporal auditory information. *Perception and Motor Skills*, Vol. 55, S. 212-220.

Gommet E.K., Droit- Volet, S., Gil, S., Hemmes, N.S., Bater, A.H. & Brown, B.L.(2010). Time estimation of fear cues in human observers. *Behavioural Processes*, Vol. 86, S. 88-93.

Gordin, S.(2005). Overloading Temporal Memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 31, No. 5, S. 869-879.

Guo, J. L., Zhang, T., Messervey, D.(2009). Looking into the past: cultural differences in the perception of past information. *Journal of Personality & Social Psychology*, Vol. 96, No. 4, S. 761-769.

Hall, S. & Jastrow, J.(1886). Studies of rhythm. *Mind*, Vol. os XI, No. 41, S. 55-62.

Hancock, P.A. & Weaver, J.L. (2005). On the time distortion under stress. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, Vol. 6, No.2, S. 193-211.

Hancock, P.A. & Rausch, R. (2010). The effects of sex, age and interval duration on the perception of time. *Acta Psychologica*, Vol. 133, S. 170-179.

Harrington, D.L., Haaland, K.Y. & Knight, R.T. (1998). Cortical networks underlying mechanisms of time perception. *Journal of Neuroscience*, Vol. 18, No. 3, S. 1085-1095.

Harrington, D.L., Haaland, K., Hermanowitz, N. (1998). Temporal processing in the basal ganglia. *Neuropsychology*, Vol. 12, No. 1, S. 3-12.

Harrington, D.L., Lee, R.R., Boyd, L.A., Rapcsak, S.Z. & Knight, R.T. (2004). Does the representation of time depend on the cerebellum? Effects of cerebellar stroke. *Brain*, Vol. 127, No. 3, S. 561-574.

Hawkins, W.L., French L.C., Crawford, B.D. & Enzel, M.E. (1988). Depressed Affect and Time Perception. *Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 97, No. 5, S. 275-280.

Hekkert, P. & van Wieringen, P.L. (1996a). The beauty in the eye of the expert and non expert beholder: A study in the appraisal of art. *American Journal of Psychology*, Vol. 109, No. 3, S. 389-407.

Hekkert, P. & van Wieringen, P.L. (1996b). The impact of level of expertise on the evaluation of original and altered versions of post-impressionistic paintings. *Acta Psychologica*, Vol. 94, S. 117-131.

Hellström, A. & Rammsayer, T.H. (2004). Effects of time-order, interstimulus interval and feedback in duration discrimination of noise bursts in 50- and 1000 ms ranges. *Acta Psychologica*, Vol. 116, S. 1-26.

Hicks, G.E., Miller, G.W. & Kinsbourne, M. (1976). Prospective and retrospective judgment of time as a function of amount of information processed. *American Journal of Psychology*, Vol. 89, No. 4, S. 719-730.

Hoagland, H. (1933). The physiological control judgments of duration: evidence for a chemical clock. *Journal of General Psychology*, (1933), Vol. 9, S. 267- 287.

Hull, C.L., (1952). *A behaviour system: An introduction to behaviour theory concerning the individual organism*. New Haven: Yale University Press.

James, W. (1890). *The principles of psychology*. Vol. 1. New York: Henry Holt & Co.

Janssen, P. & Shalden, M.N. (2005). A Representation of hazard rate of elapsed time in macaque area LIP: *Nature Neuroscience B*, Vol. 2, S. 234-241.

Kagerer, F.A., Wittmann, M., Szelag, E. & von Steinbüchel, N. (2002). Cortical involvement in temporal reproduction: evidence for differential roles of the hemispheres. *Neuropsychologica*. Vol. 40, S. 357-366.

Kinsbourne, M. & Hicks, R. (1990). The extended present: evidence from estimation by amnesics and normals: In G. Vallar & Shallice T. (Eds.) *Neuropsychological impairments of short- term memory*. New York: Cambridge University Press.

Koch, G., Oliveri, S., Toriero, S., Salerno, S., le Grfo, E. & Caltagirone, C., (2003). Repetitive TMS of cerebellum interferes with millisecond time processing. *Experimental Brain Research*, Vol. 179, No. 2, S. 291-299.

Kladopoulos, C.N., Hemmes, N.S. & Brown, B.Z., (2004). Prospective timing under dual task paradigms attentional and contextual change mechanisms. *Behavioural Processes*, (2004), Vol 67, S. 221-233.

Kleinginna P.R. & Kleinginna A.M. (1981). A categorized list of emotion definitions with suggestions for a consensual definition. *Motivation & Emotion*, Vol. 5, No 4, S. 345-379

Kunst-Wilson, W.R. & Zajonc, R.B.(1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, Vol. 207, No. 4430, S. 557-558.

Langer, J., Wapner, S. & Werner, H., (1961). The effects of danger upon the experience of time. *American Journal of Psychology*, Vol. 74, No. 1, S. 94-97.

Lazarus, R.S.,(1991) Processes on a cognitive- motivational relational theory of emotion. *American Psychologist*, Vol. 46, No. 8, S. 819-834.

Leder, H., Belke, B., Oeberst, A. & Augustin, D., (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgment. *British Journal of Psychology*, Vol. 95, No. 4, S. 489-508.

Legger, P.G., Fischmeister, F.S., Leder, H., Bauer, H. (2007). Functional neuroanatomy of the perception of modern art: A DC-EGG study on the influence of stylistic information on aesthetic experience. *Brain Research*, Vol. 1158, S. 93-102.

Levine, R. (1998). *Eine Landkarte der Zeit- Wie Kulturen mit Zeit umgehen*. München: Piper Verlag.

Leventhal, H. & Scherer, K.R. (1987). The relationship of emotion to cognition: A functional Approach to semantic Controversy. *Cognition & Emotion*. Vol. 1, No. 1, S. 3-28.

LeDoux, J. (1996). *The emotional brain. The mysterious underpinnings of our emotional Life*. New York: Simon & Schuster.

Lund, R. (1974). Personality factors and desynchronization of circadian rhythms. *Psychosomatic Medicine*. Vol. 36, S. 224-228.

Lustig, C. & Meck, W.(2001). Paying attention to time as one gets older. *Psychological Science*. Vol. 12, No. 6, S. 478-484.

Mangels, J.A. & Ivry, R.B. (2001). Time perception. In Rapp B.: *The handbook of cognitive Neuropsychology. What deficits reveal about the human mind*. (pp. 467- 495). Philadelphia: Psychology Press. Taylor & Francis.

Macar, F., Grondin, S., Casini, L. (1994). Controlled attention sharing influences time estimation. *Memory & Cognition*. Vol. 22, No. 6, S. 673-686.

Macar, F. (1996). Temporal judgment on intervals containing stimuli of varying quantity and periodicity. *Acta Psychologica*, Vol. 92, S. 297- 308.

Macar, F. & Vidal, (2009). The Processes on outline of behavioural and neural indices not systematically considered in time models. *Canadian Journal of Experimental Psychology*. Vol. 63, No 3, S. 227-239.

Mach, E. (1875). *Grundlinien der Lehre von Bewegungsempfindungen*. Leipzig:Engelmann.

Matell, M. S. & Meck, W.H. (2003). Neuropsychological mechanisms in interval timing behaviour. *Bio Essays*, Vol. 22, S. 94-103.

Matell, M.S. & Meck, W.H. (2004). Cortical-striatal circuits and interval timing: coincidence detection of oscillatory processes. *Cognitive Brain Research*, Vol.21, S. 139-170.

Matthews, W.J., Wearden, J.H. & Stewart, I.N.(2011). Stimulus intensity and perception of duration. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. Vol. 37, No. 1, S. 303- 313.

Matthews, W.J.(2011). How do changes in speed affect the perception of duration. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. Vol. 35, No.5, S. 1-7

Martindale, C. (1984). The pleasure of thought: A theory of cognitive hedonics. *Journal of Mind and Behaviour*, Vol. 5, No. 1, Win 1984, S. 49-80.

Martindale C. & Moore, K., (1988). Priming, prototypicality and preference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol. 14, No. 4, S. 661-670.

Mauss, I.B. & Robinson, M.D.,(2009). Measures of emotion: A review. *Cognition & Emotion*, Vol. 23, No. 2, S. 209-237.

McConchie, R.D. & Rutschmann, J. (1971). Human time estimation: On differences between methods. *Perception and Motor Skills*. Vol. 32, No. 1, S. 319-336.

Meissner, K. & Wittmann, M. (2011). Body signals, circadian awareness and the perception of time. *Biological Psychology*, Vol. 86, (2011), S. 289-297.

Michon, J.A. (1985). The complete time experimenter. In J.A. Michon & J.L. Jackson (Hrsg.) *Time, mind and behaviour*, (pp. 20-52), Berlin: Springer

Michon, J.A. (1990). Implicit and explicit representation of time. In R.A. Block (Hrsg.), *Cognitive models of psychological time*,(pp..37-58), Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Mitrani L., Shkerdijlski, S., Gourevitch, A. & Yanev, S., (1977). Identification of short time intervals under LSD 25 and mescaline, *Activitas Nervosa Superior*, Vol. 19, No. 2, S. 103-104

Mo, J.J. (1974). Comparative judgment of temporal duration in conjunction with contextual variability: a test of memory storage modal of temporal judgment. *Perception and Motor Skills*, Vo. 38, S. 1031-1036.

Moors, A. (2009). Theories of emotion causation: A review. *Cognition & Emotion*, Vol. 23, No. 4, S. 625-662.

Noulhiane, M., Mella, N., Samson, S., Ragot, R. & Pouthas, V., (2007). How emotional auditory stimuli modulate time perception. *Emotion*, Vol. 7, No.4, S. 697-704.

Öhman, A. & Mineka, S.,(2001). Fears, phobias and preparedness: Towards an evolved module of fear learning. *Psychological Review*, Vol. 108, No.3, S. 483-522.

Ogden, R.S., Jones, L.A. & Wearden, J.H. ,(2008). The Remembrance of Past Times: Interference of temporal Reference Memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. Vol. 34, No. 6, S. 1524-1544.

O'Boyle, D.J., Freeman, J.S., Cody, F.W. (1995). The accuracy and precision of timing of self-paced, repetitive movements in subjects with Parkinson's disease. *Brain*, Vol. 119, No. 1, S. 51-70.

Osgood, C.E. (1969). On the ways and wherefores of E,P and A. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 12, No. 3, S. 194-199.

Ortega, L. & Lopez, F.,(2008). Effects of Visual flicker on subjective time in a temporal bisection task. *Behavioural Process*, Vol. 78, S. 380-386.

Ornstein, R.E.,(1969). *On the experience of time*. Middlesex, England: Penguin Books.

Otto, J.H., Euler, H.A. & Mandl, H.(Hrsg.) (2000). *Emotionspsychologie- ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Verlag Union.

Ortony, A. & Turner, T.J.(1990). What is basic about Basic Emotions? *Psychological Review*, Vol. 97, No. 3, S. 315-331.

Parsons, M.J. (1987). *How we understand art: A cognitive developmental account of aesthetic experience*. New York: Cambridge University Press.

Pöppel, E. (1987). Time perception. *Encyclopaedia of Neuroscience*, S. 1215-1216.

Pouivet, R., (2009). On cognitive functioning of aesthetic emotions. *Leonardo*, Vol. 33, No. 1, S. 49-43.

Posner, J., Russell, J.A. & Peterson, B.S. (2005). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development and psychopathology. *Development & Psychopathology*, Vol. 17, S. 715- 734.

Poynter, W.D. & Homa, D.C. (1983). Duration judgment and the experience of change. *Perception & Psychophysics*, Vol.33, No.6, S. 548-560.

Predebon, J. (1996). The effects of active and passive processing of interval events on prospective and retrospective time estimates. *Acta Psychologica*, Vol. 94, S. 41-58.

Ramachandran, V.S. & Hirstein, W. (1999) The science of art: a neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*. Vol. 6, No. 6-7, S. 15-51.

Rammsayer, T.H. & Lima, S.D.,(1991). Duration discrimination of filled and empty auditory intervals: cognitive and perceptual factors. *Perception & Psychophysics*. Vol. 51, No. 6, S. 565-574.

Rammsayer, T.H. & Vogel, W.H.,(1992). Pharmacological Properties of the internal clock underlying time perception in humans. *Neuropsychobiology*, Vol. 26, S. 71-80

Rammsayer, T.H. (1999). Neuropharmacological evidence for different timing mechanisms in humans. *The Quarterly Journal of experimental Psychology B: Comparative & Physiological Psychology*, Vol. 53, No 3, S. 273-286.

Reber, R., Winkielman, P. & Schwarz, N. (1998). Effects of perceptual fluency on affective judgments. *Psychological Science*, Vol. 9, No. 1, S. 45-48.

Roekelein, J.E. ,(1972). Sex differences in time estimation. *Perceptual and Motor Skills*, Vol. 35, No. 3, S.859-862.

Rubia, K., Halari, R., Christakou, A. & Taylor, E., (2009). Impulsiveness as a timing disturbance: neurocognitive abnormalities in attention- deficit hyperactivity disorder during temporal processes and normalisation with methylphenidate. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 12, (2009), Vol. 364, No. 25, S. 1919-1931.

Russell, J.A. (1980). A circumplex- model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol.39, No. 6, S.1161-1178.

Russell, J.A.,(1994). Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the crosscultural studies. *Psychological Bulletin*, Vol. 115, No. 1, S. 102-141.

Russell J.A., (2005). Emotion in human consciousness is built on core affect. *Journal of Consciousness Studies.*, Vol. 12, No. 8-10, S. 26-42.

Russell, J.A., (2009). Emotion, core affect and physiological construction. *Cognition & Emotion.* Vol. 23, No. 7, S. 1259-1283.

Russell, J.A.,(2003).Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review.* (2003), Vol. 110, S. 145-172.

Scherer, K.R. (1999). Appraisal Theory. In Dalgeish T & Power. M. (Hrsg.) *Handbook of Cognition and Emotion.*(pp. 637-663.) John Wiley & Sons.

Scherer, K.R. (2001). Appraisal considered as a process of multi level sequential checking. In K.R. Scherer , A. Schorr & T. Johnstone (Hrsg.) *Appraisal processes in emotion: Theory: Methods, Research.* (S. 92-120.) New York: Oxford University Press.

Schimmack, K. & Reisenzein, R. (2002). Experiencing activation: Energetic arousal and tense arousal are not a mixture of valence and arousal. *Emotion*, Vol. 2, No. 4, S. 412-417.

Silvia, P.J.(2005). Emotional Responses to Art: From a Collation and Arousal to Cognition and Emotion. *Review of General Psychology.* Vol. 9, No. 4, S. 342-357.

Silvia, P.J.(2007). Knowledge- based assessment of expertise in the arts: exploring aesthetic fluency. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, Vol. 1, No. 4, S. 247-249.

Silvia, P.J.,(2009). Looking at past pleasure: Anger, confusion, disgust, pride, surprise and other unusual aesthetic emotions. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, Vol. 3, No. 1, S. 48-51

Silvia, P.J. & Brown, E.M.(2009). Anger, disgust and negative aesthetic emotions: Expanding an appraisal model of aesthetic experience. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, Vol. 1, No. 2, S. 100-106.

Silvia, P.J.(2010). Human Emotions and aesthetic experience: An overview of empirical aesthetics. In A. Shimamura (Hrsg.). *Aesthetic Science connecting minds, brains and experience*. New York: Oxford University Press, S. 1-37

Silvia, P.J. & Nusbaum, E.L. (2011). On Personality and Piloerection: Individual differences in aesthetic chills and other unusual aesthetic experiences. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, Vol. 5, No. 3, S. 208-214.

Smith, J.K. & Wolf, L.F.(1996). Museums visitor preference and intentions in constructing aesthetic experience. *Poetics*, Vol. 24, S. 219-238.

Smith C.A. & Kirby, L.D.,(2009). Putting appraisal in context: Toward a rational model of appraisal and emotion. *Cognition & Emotion*. Vol. 23, Vol. 7, S. 1352-1372.

Smith, A., Taylor, E., Lidzba, K. & Rubia, K.,(2004). A right hemispheric fronto-cerebellar network for time discrimination of several hundreds of milliseconds. *Neuroimage*, Vol. 20, S. 344- 350.

Smith J.K. & Smith L.F. (2001). Spending time on art. *Empirical Studies of the Arts*, Vol. 19. No. 2, S. 229-236.

Schuster, M. (2002). *Wodurch Bilder wirken. Psychologie der Kunst*. Köln: Du Mont.

Szelag, E., Kowalska, J., Rymarczyk, K. & Pöppel, E. (2002). Duration processing in children as determined by time reproduction: Implications for a few seconds temporal window, *Acta Psychologica*, Vol. 110, No. 1, S. 1-19

Taatgen, N. A. Rijn, A. & Anderson, J. (2007). An integrated theory of prospective time interval estimation: The role of cognition, attention and learning. *Psychological Review*, Vol.114, No. 3, S. 577-598.

Treisman, M.,(1963). Temporal discrimination and the indifference interval: Implications for a model of the „internal clock“. *Psychology Monographs*, Vol. 77, No. 13, S. 1-13.

Tenckhoff, A., Tost, H. & Braus, D.F. (2002). Veränderte Wahrnehmung zeitlicher Relationen bei schizophrenen Psychosen. *Der Nervenarzt*, Vol. 75, No. 5, S.428-433.

Tipples, J. (2008). Negative Emotionality influences of effects of emotion on time perception. *Emotion*, Vol. 8, No. 1, S. 127-131.

Tipples, J. (2009). When time stands still: Fear specific modulation of temporal bias due to threat. *Emotion*, Vol. 11, No. 1, S. 74-80.

Tschacher, W., Greenwood, S., Kischberg, V., Wintzerith, S., van den Berg, R. & Tröndle, M., (2011). Physiological correlates of aesthetic perception and artworks in a museum. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, July 2011

Turner, S. A. & Silvia, P.J.,(2006). Must interesting things be pleasant? A test of competing appraisal stuctures. *Emotion*, Vol. 6, No. 4, S. 670-674.

Ulbrich, P., Churan, J., Fink, M. & Wittmann, M. (2007). Temporal reproduction: Further evidence for two processes. *Acta Psychologica*. Vol. 125, S. 51-65.

Vessel, E.A. & Rubin, N. (2010). Beauty and the beholder: Highly individual taste for abstract, but not real- world images. *Journal of Vision*, Vol.10, No.2, S.1-14.

Vierordt. K. (1868). *Der Zeitsinn nach Versuchen*. Tübingen: Laupp.

Vohs. D.K.; Schmeichel, B.J. (2003). Self regulation and the extended Now: controlling the Self alters the subjective experience of time. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 85, No. 2, S. 217-230.

Wallisch, P.,(2007). Wie die Zeit in den Kopf kommt. *Gehirn und Geist*, Vol 10, S. 14-20.

Watts, F.N. & Sharrock, R. (1984). Fear and time estimation. *Perception and Motor Skills*, Vol. 59, No.2, S. 597-598.

Wearden, J.H., Edwards, H., Fakhari, M. & Percival, A. (1998). Why sounds are judged longer than lights: Applications of a model of the interval clock. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, Section B*, Vol. 51, No. 2, S. 97-120.

Wearden, J.H. (1999). "Beyond, the fields we know"...exploring and developing scalar timing theory. *Behavioural Processes*, Vol. 45, S. 3-21.

Wearden, J.H., Norton, R., Matrin, A., Monteford- Bebb, O. (2007). Internal clock processes and the filled duration illusion: *Journal of Experimental Psychology: Human perception and Performance*, Vol. 33, No. 3, S. 716-729.

Wilsoncroft, W.E. & Stone, (1975). Information processing and estimation of short time intervals. *Perceptual and Motor Skills*, Vol.41, S. 192-194.

Wittmann, M. (1999). Time perception and temporal processing of the brain. *Chronobiology International*. Vol 16, No. 1, S. 17-32.

Wittmann, M., von Steinbüchel, N. & Szegel, E. (2001). Hemispheric specialisation for the self- paced motor sequences. *Cognitive Brain Research*, Vol. 10, No. 3, S. 341-344.

Wittmann, M., Leland, D.S., Churan, J. & Paulus, M.P.(2007) Impaired time perception and motor timing in stimulant dependent subjects. *Drug & Alcohol Dependence*, Vol.90, No. 2-3, S. 183-192.

Wittmann, M. (2009). Die Neuropsychologie der Zeit- Kognitive und emotionale Modulatoren der zeitlichen Erfahrung. *Medizinische Psychologie*, Vol. 18, S. 28-39.

Wittmann, M. (2009).The inner experience of time. *Philosophical Transactions of Royal Society B*, Vol. 364, S. 1955-1967.

Wittmann, M. & van Wassenhove, V. (2009). The experience of time: Neural mechanisms and the interplay of emotion, cognition and embodiment. *Philosophical Transactions of Royal Society B*, Vol. 364, S. 1809-1813.

Wittmann, M., Simmons, A.N., Flagan, T., Lane, S.D.,Wackermann, J.L. & Paulus, M.P.,(2011). Neural substrates of time perception and impulsivity. *Brain Research*, Vol. 1406, S. 43-58.

Yamada, Y. & Kawabe, T. (2011). Emotion colours time perception unconsciously. *Consciousness & Cognition*, In Press.

Yarrow, K., Haggard, P., Rothwell, J.C. (2004). Action, arousal and subjective time. *Consciousness & Cognition*, Vol. 13, S. 373-390.

Zajonc, R. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 9, No. 2, S.1-27.

Zakay, D. (1989). Subjective time and attentional allocation: An integrated model of time estimation In Levin I. & Zakay, D. (Hrsg.) *Time and human cognition*, (S. 365-397), Amsterdam: North Holland.

Zakay, D. & Block, R.A.,(1994). An Attentional Gate Model of prospective time estimation. *I.P.A. Symposium Liege 7-8 November 1994*.

Zentner, M. & Scherer, K.L. (2000). Partikuläre und integrative Ansätze. In J.H Otto, H.A. Euler, & H. Mandl, (Hrsg.). *Emotionspsychologie- ein Handbuch*. (S. 151-165), Weinheim: Beltz Verlag Union.

Zelkind, I. (1973). Factors in human time estimation: a cause for the internal clock. *Journal of General Psychology*, Vol. 88, No 2, S. 295-301.

8.) Anhang

8.1.1) Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1)	S.17
A model of scalar-timing in animals (Church, 1984 zitiert nach Zakay & Block, 1994)	
Abbildung 2)	S.18
Attentional Gate Model (nach Zakay & Block, 1994)	
Abbildung 3)	S.43
Modell ästhetischer Erfahrung nach Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004) aus „A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgment“ S. 492, British Journal of Psychology	
Abbildung 4)	S.56
Beispielbilder negative und positive Valenz	
Abbildung 5)	S.58
Beispielbild von einem neutralen Reiz	
Abbildung 6)	S.64
Mittelwerte der Komplexitätseinschätzung von neutralen und emotionalen Bildern von Kunstlaien und Kunstexperten	
Abbildung 7)	S.66
Mittelwerte der standardisierten Zeitabweichung in allen vier Versuchsbedingungen	
Abbildung 8)	S.67
Mittelwerte des Gefallens beider Gruppen in den vier Bedingungen	
Abbildung 9)	S.69
Beurteilung der Komplexität bei hohem und niedrigem Arousal und positiver bzw. negativer Valenz	
Abbildung 10)	S.72
Screeplot Kunstinteresse	
Abbildung 11)	S.75
Einschätzung des Kunstinteresses bei Kunstlaien und Kunstexperte	
Abbildung 12)	S.76
Ausmaß des Kunstwissens bei Kunstlaien und Kunstexperten	

8.1.2.) Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1)	S.58
Gruppenbildung Voruntersuchung	
Tabelle 2)	S.61
Mittelwerte und Standardabweichungen der t- korrigierten subjektiven Zeitschätzung beider Gruppen	
Tabelle 3)	S.62
Mittelwerte und Standardabweichungen des Gefallens von neutralen und emotionalen Bildern der Gruppen	
Tabelle 4)	S.63
Mittelwerte und Standardabweichungen der Komplexitätseinschätzungen bei neutralen und emotionalen Bildern beider Gruppen	
Tabelle 5)	S.65
Mittelwerte und Standardabweichungen der t- korrigierten Scores der Zeitschätzung für beide Gruppen	
Tabelle 6)	S.69
Korrelationen zwischen tatsächlicher Vorgabedauer und Betrag der Zeitabweichung	
Tabelle 7)	S.71
Korrelationen getrennt nach Valenz , Arousal und Gruppe	
Tabelle 8)	S.72
Ladungsmatrix Kunstinteresse	

8.2.) Instruktionen:

8.2.1.) Instruktionen Vorstudie:

Vielen Dank für Ihr Kommen und die Teilnahme an dieser Studie!

Die Studie beschäftigt sich damit, wie Menschen emotional auf Bilder von Kunstwerken reagieren.

In den nächsten 30 Minuten werden Sie Bilder von Kunstwerken vor Ihnen sehen und Sie sollen jedes Bild danach einschätzen, welche Gefühle es in Ihnen ausgelöst hat, während Sie es betrachtet haben. Es gibt keine richtigen und keine falschen Antworten, es ist nur wichtig dass Sie möglichst ehrlich antworten.

Ende erster Block

Sie werden jetzt 2 Reihen von Figuren sehen, die an einem Kontinuum angeordnet sind. Wir nennen diese Figuren SAM und Sie werden diese Figuren verwenden, um einzuschätzen, wie Sie sich gefühlt haben, während Sie ein Bild betrachtet haben.

SAM zeigen zwei verschiedene Arten von Gefühlen; Fröhlich vs. Traurig und Aufgeregt vs. Ruhig.

Sie werden bemerken, dass zwischen den Figuren Zwischenschritte aufgezeichnet sind um ihr Gefühl weiter abzustufen.

Falls Sie sich fröhlich gefühlt haben als Sie das Bild gesehen haben, dann wählen Sie eine 1 auf der linken Seite

Falls Sie sich eher traurig gefühlt haben, während Sie das Bild betrachtet haben, dann zeigen Sie Ihre Antwort durch Drücken einer 9 auf der rechten Seite an.

Falls Sie sich weder fröhlich noch traurig gefühlt haben, dann wählen Sie einen Wert in der Mitte.

Falls Sie sich aufgeregt gefühlt haben, während Sie das Bild betrachtet haben, dann wählen Sie eine 1 auf der linken Seite.

Falls Sie sich ruhig gefühlt haben, als Sie das Bild gesehen haben, dann zeigen Sie Ihre Antwort durch eine 9 auf der rechten Seite an.

Falls Sie sich weder erregt noch ruhig gefühlt haben, dann wählen Sie einen Wert der in der Mitte liegt. Manche Bilder werden emotionale

Erfahrungen auslösen und vielleicht andere werden relativ neutral sein. Ihre Bewertung soll Ihre augenblickliche Erfahrung wiedergeben. Bitte bewerten Sie so wie Sie sich gefühlt haben als Sie das Bild gesehen haben.

Sie werden aufgefordert nach jedem Bild ihre Bewertung abzugeben.

Ende Block 2

Gibt es noch irgendwelche Fragen?

Starten Sie den Versuch durch Drücken der Leertaste.

8.2.2.) Instruktionen Versuch 1:

Herzlich Willkommen und vielen Dank für Ihr Kommen und die Teilnahme an dieser Studie!

Die Untersuchung beschäftigt sich mit der Beurteilung der Emotionalität von verschiedenen Kunstwerken.

Die Studie ist in zwei verschiedene Teile gegliedert und wird rund 20 Minuten in Anspruch nehmen.

Sie werden Bilder unterschiedlichster Künstler zu verschiedenen Darbietungszeiten betrachten und anschließend sollen Sie diese Bilder bewerten.

Zunächst werden sie Reize zu unterschiedlichen Präsentationszeiten sehen. Beurteilen Sie wie gut Ihnen jedes Bild gefallen hat und wie komplex Sie das Bild empfunden haben.

Nach jeder Präsentation sollen Sie eine Schätzung darüber abgeben wie viele Sekunden Sie das Bild zuvor gesehen haben.

Es geht weniger um eine Leistungseinschätzung, als um ihren persönlichen Eindruck der Dauer und wir bitten Sie daher darauf zu verzichten leise die Sekunden mitzuzählen.

Durch Drücken der Leertaste gelangen Sie zum jeweils nächsten Reiz. Bitte konzentrieren Sie sich auf die Aufgaben und die damit verbundenen Aufgaben.

Zu Beginn stehen Ihnen einige Übungsaufgaben zur Verfügung und im Anschluss folgen Bilder von Kunstwerken von unterschiedlichen Künstlern.

Falls Sie noch Fragen haben stellen Sie diese bitte jetzt an den Versuchsleiten

Wenn Sie bereit sind starten Sie den Versuch durch Drücken der Leertaste.

Ende Block 1

Einblendung des Bilds zu je 6,7,8,9,10 Sekunden

„Wie gut hat Ihnen das Bild gefallen?“

(Wenig gefallen) 1 2 3 4 5 6 7(sehr gefallen)

„Wie komplex haben Sie das Bild empfunden?“

(Wenig komplex) 1 2 3 4 5 6 7(sehr komplex)

„Wie viele Sekunden schätzen Sie, haben Sie das Bild zuvor gesehen?“

Bitte tragen Sie Ihre Schätzung auf dem Antwortbogen ein.

Durch Drücken der Leertaste gelangen Sie zum nächsten Bild.

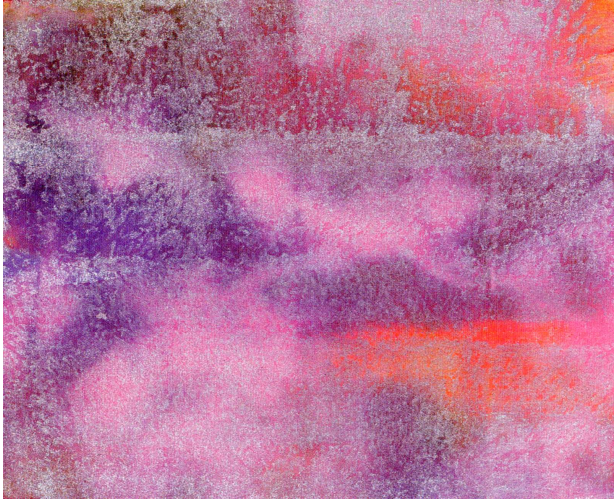
Ende Block 2

Block 3,4,5, wie Block 2

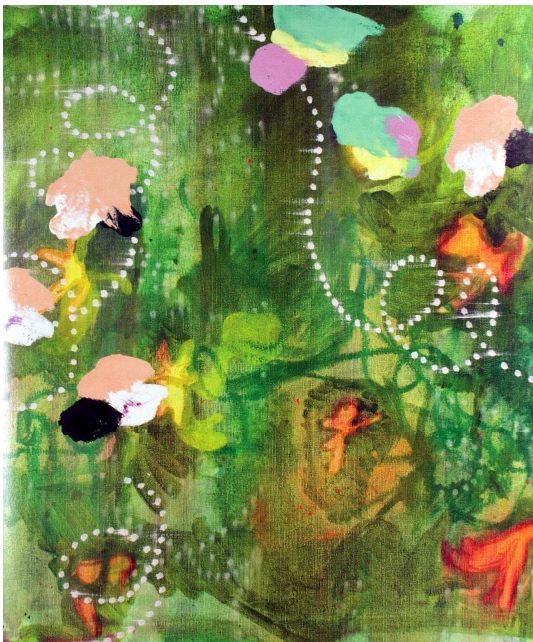
„Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.“

8. 3.) Bilderverzeichnis:

8.3.1.)Valenz positiv / geringes Arousal:



Künstler: Adrian Schiess
Titel: „Coucher du Soleil“
Datierung: 2005
Quelle: Digitale Diathek



Künstler: Daniel Richter
Titel: „Nach dem Frühling“
Datierung: 2000
Quelle: Diathek online



Künstler: Johannes Grützke
Titel: "Komm setz Dich zu uns"
Datierung: 1970
Quelle: ConedaKOR



Künstler: Richard Prince
Titel: ohne Titel (Cowboys)
Datierung: 1987
Quelle: Diathek online



Künstlerin: Imi Koebel
Titel: Rot Gelb Blau“
Datierung: 1977-1979
Quelle



Künstler: Tilo Baumgärtel
Titel: „Arche“
Datierung 2003
Quelle: Diathek online



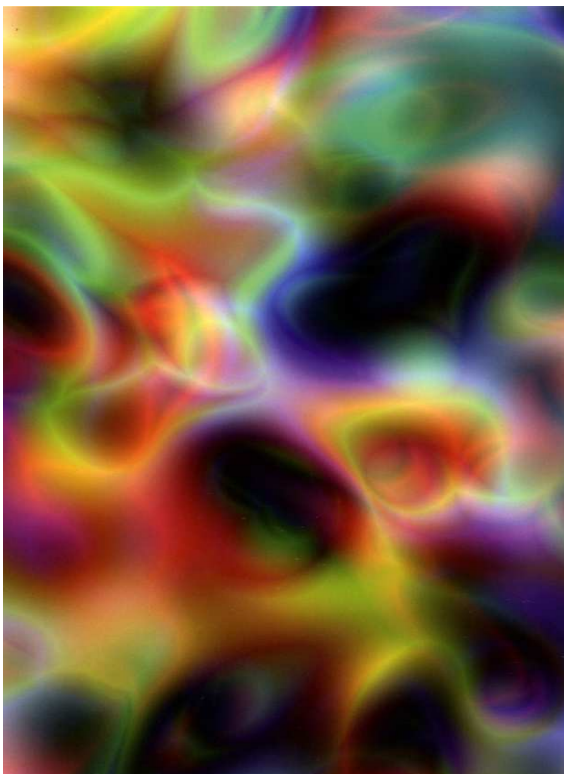
Künstler: Robert Smithon
Titel: „Spiral Jetty“
Datierung: 1970
Quelle: ConedaKOR



Künstler: Robert Indiana
Titel: „LOVE“
Datierung: 1966-1968
Quelle: ConnedakOR



Künstler: Jeff Wall
Titel: „Drain“
Datierung 1989
Quelle: ConedaKOR

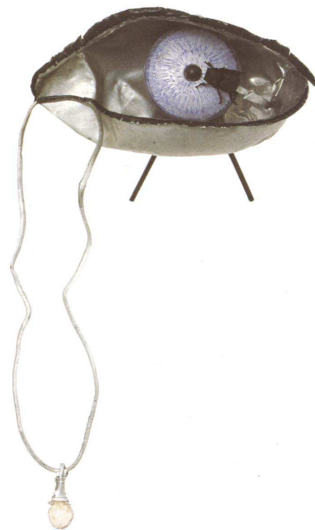


Künstler: Thomas Ruff
Titel: „Substrat 161“
Datierung: 2003
Quelle: ConedaKOR

8.3.2.) Valenz negativ /geringes Arousal:



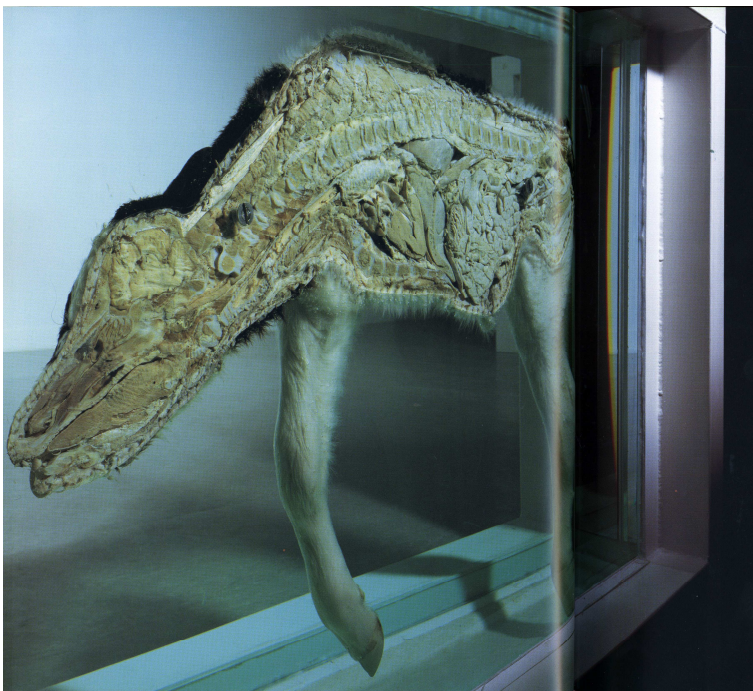
Künstlerin: Sahra Haffner
Titel: „ Verlorener“
Datierung 1970-1980
Quelle: Diathek online



Künstler: Bill Woodrow
Titel: „Träne“
Datierung: 1983
Quelle: Dada web



Künstlerin: Nan Goldin
Titel: „Nan one month after being battered“
Datierung: 1984
Quelle: DIDI Digitale Diathek



Künstler: Damien Hirst
Titel: “Mother and child divided”
Datierung: 2000-2004
Quelle: RUDI



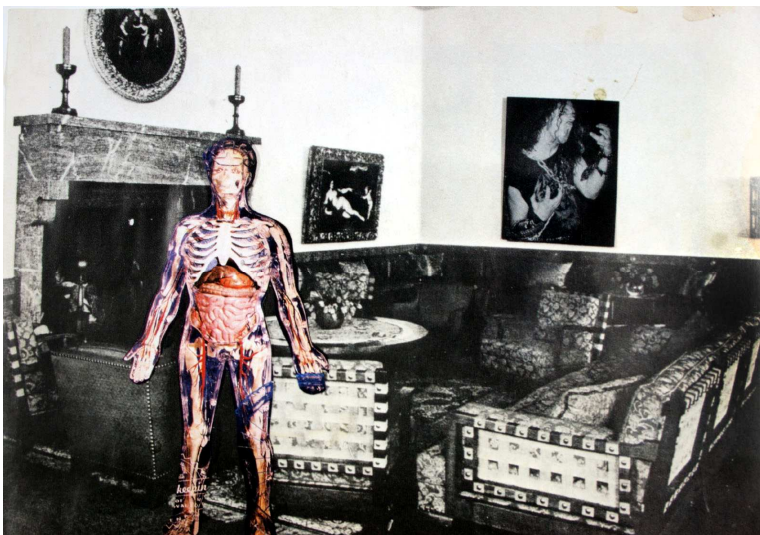
Künstlerin: Maria Lassnig
Titel: „Selbstporträt unter Plastik“
Datierung: 1972
Quelle: DILPS



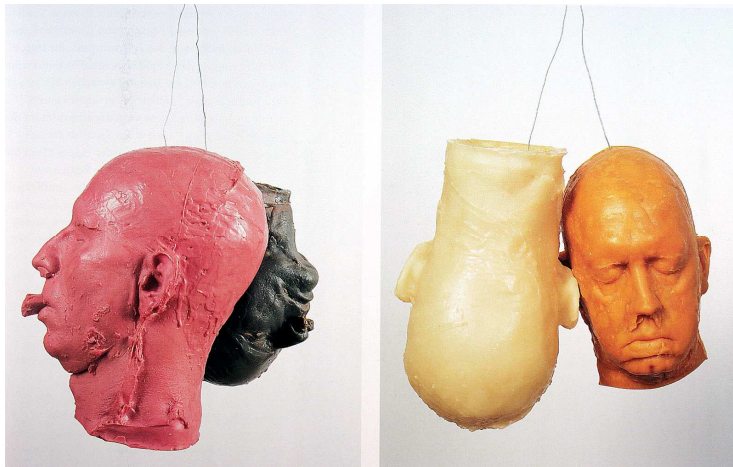
Künstler: Robert Gober
Titel: ohne Titel
Datierung: 1991
Quelle: DIDI Digitale Diathek



Künstler: Francesco Clemente
Titel: „ Nada, nada, nada“
Datierung 1982
Quelle: Diathek online



Künstler: Albert Oehlen
Titel: ohne Titel
Datierung: 2000
Quelle: Diathek online



Künstler: Bruce Nauman
Titel: „Ten heads Circle /In and Out“
Datierung: 1990
Quelle: Diathek online



Künstler: Anselm Kiefer
Titel: “Des Malers Atelier”
Datierung: 1980
Quelle: ConedaKOR

8.3.3.)Valenz negativ / hohes Arousal:



Künstler: Fernando Botero
Titel: „Abu Ghraib
Datierung 2005
Quelle: Diathek online



Künstler: Jake & Dinos Chapman
Titel: „Great Deeds against the Death“
Datierung: 1994
Quelle: Digitale Diathek



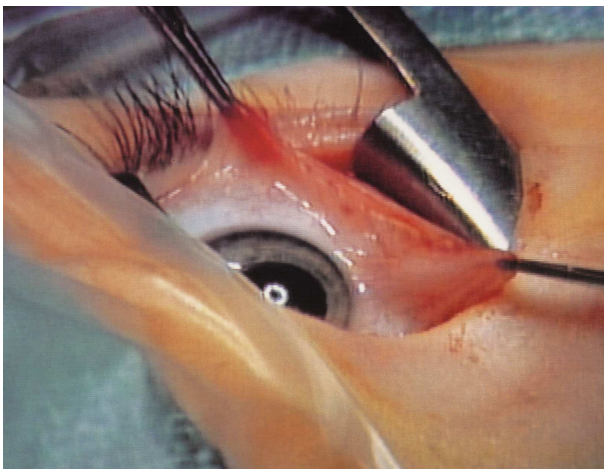
Künstler: Mark Dion
Titel: „Tar and Feathers“
Datierung: 1996
Quelle: Diathek online



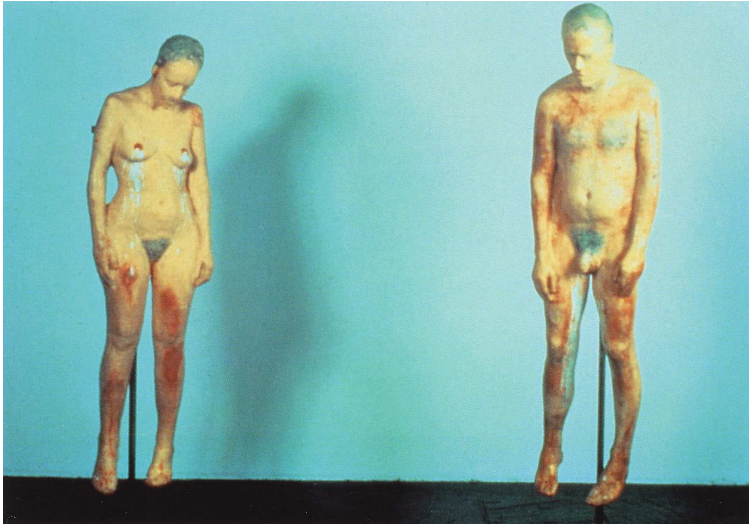
Künstler: Marc Quinn
Titel: “Kein Ausweg in Sicht”
Datierung: 1996
Quelle: Dada Web



Künstlerin: Berlinde De Bruyckere
Titel: „Speechless Gray Horse“
Datierung: 2004
Quelle: Imago



Künstler: Bill Viola
Titel: “Anthem”
Datierung: 1983
Quelle: Dada Web



Künstlerin: Kiki Smith
Titel: Ohne Titel
Datierung: 1990
Quelle: Dada Web



Künstlerin: Jenny Saville
Titel: "Gebrandmarkt"
Datierung: 1992
Quelle: ArteMIS



Künstlerin: Cindy Sherman
Titel: ohne Titel
Datierung: 1987/1990
Quelle: HeidiCON



Künstler: Jake & Dinos Chapman
Titel: "Explaining Christmas to dinosaurs"
Datierung: 2003
Quelle: Digitale Diathek

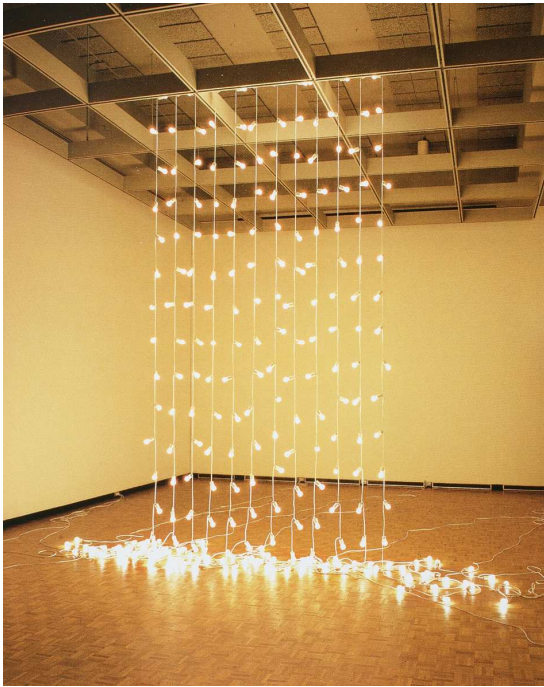
7.3.4.) Valenz positiv / hohes Arousal:



Künstler: Jeff Koons
Titel: „Amore“
Datierung 1988
Quelle: Diathek online



Künstler: Olafur Eliasson
Titel: “The Weather Project”
Datierung: 2003
Quelle: Digitale Diathek



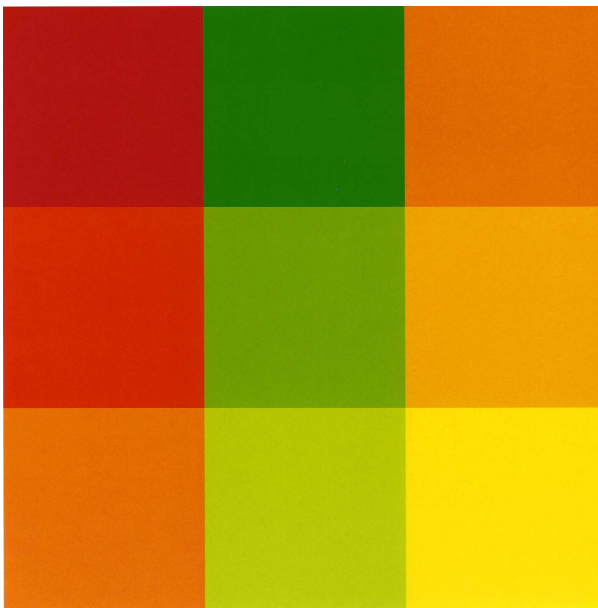
Künstler: Felix Gonzales Torres
Titel: Unbenannt (Nord)
Datierung: 1993
Quelle: Diathek online



Künstler: Anselm Giovanni
Titel: „Struktur, die Salat ißt“
Datierung: 1968
Quelle: RUDI



Künstler: Andy Goldsworthy
Titel: „Rowan Leaves and Hole“
Datierung 1998
Quelle: Diathek online



Künstler: Richard Paul Lohse
Titel: “Diagonale von gelb über grün zu rot”
Datierung: 1955-1972
Quelle: Digitale Diathek



Künstlerin: Tashi Murakami
Titel: „727 727“
Datierung 2006
Quelle: HeidiCOM



Künstler: Jack Pierson
Titel: "Twilight Time"
Datierung: 1997
Quelle: DIDI- Digitale Diathek



Künstlerin: Elisabeth Peyton
Titel: „David Hockney: Powis Terrace Schlafzimmer“
Datierung: 1998
Quelle: Diathek online



Künstlerin: Shirin Neshat
Titel: “Bonding”
Datierung: 1995
Quelle: Diathek online

8.4.) Kunstfragebogen:

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

> 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			

8.5.) Antwortbogen zur Zeitschätzung:**Antwortbogen : Emotionalität bei der Beurteilung von Kunstwerken**

Initialen: _____

Gruppe _____

Alter: _____

Datum _____

Schätzungen

Bild 1 _____ Sek.
 Bild 2 _____ Sek.
 Bild 3 _____ Sek.
 Bild 4 _____ Sek.
 Bild 5 _____ Sek.

Bild 6 _____ Sek.
 Bild 7 _____ Sek.
 Bild 8 _____ Sek.
 Bild 9 _____ Sek.
 Bild 10 _____ Sek.

Bild 11 _____ Sek.
 Bild 12 _____ Sek.
 Bild 13 _____ Sek.
 Bild 14 _____ Sek.
 Bild 15 _____ Sek.

Bild 16 _____ Sek.
 Bild 17 _____ Sek.
 Bild 18 _____ Sek.
 Bild 19 _____ Sek.
 Bild 20 _____ Sek.

Bild 21 _____ Sek.
 Bild 22 _____ Sek.
 Bild 23 _____ Sek.
 Bild 24 _____ Sek.
 Bild 25 _____ Sek.

Bild 26 _____ Sek.
 Bild 27 _____ Sek.
 Bild 28 _____ Sek.
 Bild 29 _____ Sek.
 Bild 30 _____ Sek.

Bild 31 _____ Sek.
 Bild 32 _____ Sek.
 Bild 33 _____ Sek.
 Bild 34 _____ Sek.
 Bild 35 _____ Sek.

Bild 36 _____ Sek.
 Bild 37 _____ Sek.
 Bild 38 _____ Sek.
 Bild 39 _____ Sek.
 Bild 40 _____ Sek.

Bild 41 _____ Sek.
 Bild 42 _____ Sek.
 Bild 43 _____ Sek.
 Bild 44 _____ Sek.
 Bild 45 _____ Sek.

Bild 46 _____ Sek.
 Bild 47 _____ Sek.
 Bild 48 _____ Sek.
 Bild 49 _____ Sek.
 Bild 50 _____ Sek.

Vielen Dank für die Teilnahme!!

9.) Kurzzusammenfassung:

Der Einfluss von emotionalen Bildern aus der Kunst und Kunstexpertise auf die subjektive Zeitschätzung:

Unterschiedlichste Studien geben Hinweise darauf, dass emotionale Prozesse Einfluss auf die subjektive Zeitverarbeitung haben können (Droit- Volet & Meck, 2007; Droit- Volet, Burnot & Niedenthal, 2004; Droit- Volet et al., 2010; Angrilli, et al., 1997; Noulhiane et al., 2007). Untersuchungsergebnisse aus der Kunstexpertiseforschung zeigen Unterschiede zwischen Kunstlaien und Kunstexperten in der Verarbeitung, Interpretation und Beurteilung von Kunst (Cupchik & Geboyts, 1988, Hekkert & van Wieringen, 1996, Augustin & Leder, 2006). In der vorgestellten Untersuchung sollte der Frage nachgegangen werden, ob ebenfalls Emotionen, die bei der Kunstbetrachtung entstehen und ein unterschiedliches Maß an Kunstexpertise, einen Einfluss auf die subjektive Zeitwahrnehmung, die Gefallensurteile und die Komplexitätsbewertungen haben.

In einer Voruntersuchung wurden 100 Abbildungen von Kunstbildern des 20. bzw. 21. Jahrhunderts 2 Gruppen, bestehend aus Psychologiestudenten (N=10) bzw. Studenten der Bildenden Kunst (N=10) gezeigt. Die Bilder sollten hinsichtlich ihrer emotionaler Wertigkeit und Aktivierungsgrad mittels des Self - Assessment - Manikin (Lang, & Bradley, 1994) eingeschätzt werden. Es wurden mittels Vorstudie insgesamt 40 Kunstbilder in 4 Bildgruppen zu je 10 Bildern gewählt, die positive bzw. negative Valenz und hohes bzw. geringes Arousal besaßen. Kunstexperten bewerteten die Valenz der Bilder positiver als die Kunstlaien. Kunstlaien hingegen empfanden die gezeigten Kunstbilder aktivierender als die Kunstexperten.

In der Hauptuntersuchung wurden insgesamt 50 Personen, bestehend aus jeweils 25 Studenten der Psychologie und 25 Kunststudenten, die vier unterschiedlichen Gruppen emotionaler Bilder, sowie 10 neutrale Reiz, zu je 6, 7, 8, 9, und 10 Sekunden gezeigt. Die subjektiv geschätzte Präsentationszeit der Reize sollte verbal geschätzt

werden und das Gefallen bzw. die Komplexität der Bilder war zu bewerten. Es zeigte sich eine einheitliche Unterschätzung der Präsentationszeit beider Reizgruppen und Kunstexperten unterschätzten die Präsentationszeiten der Bilder in allen vier Bedingungen stärker als die Kunstlaien. Kunstabbildungen mit positiver bzw. negativer Valenz gefielen Kunstexperten beinahe gleichgut, Kunstlaien im Vergleich bevorzugten Bilder positiver Valenz. Bilder mit niedrigem Arousal gefielen Kunstlaien besser als den Kunstexperten, die ein hohes Aktivierungsniveau vorzogen. Kunstexperten betrachteten neutrale Reize als komplexer im Vergleich zu Kunstlaien, die Kunstwerke als komplexer bewerteten als die Kunstexperten. Abbildungen mit negativer Valenz wurden als komplexer bewertet als Bilder mit positiver Valenz. Kunstwerke mit hohem Aktivierungsgrad wurden als weniger komplex angesehen als emotionale Reize mit hohem Arousal und negativer Valenz.

Abstract:

The influence of emotional pictures from art and art expertise on the subjective time estimation

Several studies have shown evidence that emotional processes have an influence on the subjective time perception (Droit- Volet & Meck, 2007; Droit- Volet, Burnot & Niedenthal, 2004; Droit- Volet et al., 2010; Angrilli, et al., 1997; Noulhiane et al., 2007). Results from art expertise research indicate differences between art laymen and art experts in the processing, interpretation and judgement of art works (Cupchik & Geboyts, 1988, Hekkert & van Wieringen, 1996, Augustin & Leder, 2006). The aim of the present study is to investigate if emotions involved in art perception and art expertise have an impact on subjective time judgements. Therefore individual time estimations and ratings of liking and complexity were collected with contemporary art material.

In a pre-study 100 pictures of 20th and 21st century art were shown to two groups, containing psychology students (N=10) or art students (N=10). The pictures should be judged in terms of emotional valence and arousal with the Self- Assessment-Manikin (Lang & Bradley, 1994). In the pre-study 40 pictures were rated to 4 different groups with positive or negative valence and high or low arousal. Art experts rated the valence of pictures more positive than art laymen. In contrast art laymen rated the art material as more activating than did art experts.

In the main study the 4 groups of emotional pictures of art works or neutral stimuli were shown to 50 persons, containing 25 psychology students and 25 art students, for 6 up to 10 seconds. The presentation time should be estimated verbally and the complexity and liking of artworks should be rated before the time estimation. Art experts underestimated neutral and emotional pictures much more than did art laymen. Art experts underestimated the presentation time of in all four conditions much more than art laymen. Art pictures with positive or negative valence were equally liked by art experts. In comparison art laymen preferred art works with positive valence. Concerning arousal, it

became evident, that pictures which low arousal were liked more by laymen whereas art experts preferred high arousing pictures. Neutral pictures were judged as more complex by art experts than by non-artists. Emotional, contemporary art pictures were rated to be more complex by art laymen. Pictures with negative valence were evaluated as more complex in contrast to pictures with positive valence. Figures with high arousal and positive valence were regarded as being less complex than stimuli with high arousal and negative valence.

10.) Lebenslauf:

Persönliche Daten:

Mag^a Pamela Scharrer

Geb.: 09.12.1981

deutsch

ledig

p.scharrer@gmx.net

Ausbildung:

1987-1991	Gebele Volksschule, München, B.R.D
1992-1993	Ehrenbürg-Gymnasium, Forchheim, B.R.D
1993-1996	Landschulheim Kempfenhausen, Starnberg, B.R.D
1996-2000	Frensham Heights School, Farnham, U.K
2001 -2007	Studium der Bildenden Kunst an der Akademie der Bildenden Künste Wien, AUT Prof. B. Gironcoli und Prof. M. Pernice
2006	Auslandssemester mit Erasmus in der Villa Arson, Nice ,FRA
2001-	Psychologe Studium, Universität Wien, AUT

Tätigkeiten & Praktika:

2006- 2008	Kinder und Jugendbetreuung Bassena 2; Verein Rettet das Kind
2008-2009	Kinderbetreuung und Eventanimation Müller's Freunde
2009	6 Wochen Praktikum im Autistenzentrum Arche Noah
2010-	Besuchsdienst älterer Menschen, Verein Jung und Alt

Kenntnisse

Deutsch, Englisch , Französisch

Führerschein B

Photoshop, Microsoft Office

