



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Zur Psychophysik von Inhalt und Stil
in der Kunstwahrnehmung

Verfasserin

Claudia Gross, Bakk.

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im April 2009

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Claus-Christian Carbon

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	6
2. Die zwei Dimensionen gegenständlicher Kunst.....	7
2.1. Hintergrund zur Entwicklung zeitgenössischer Kunst.....	9
2.2. Definitionen von Stil.....	10
2.3. Stilistische Aspekte.....	11
3. Theoretische Ansätze zur Untersuchung ästhetischer Phänomene.....	12
3.1. Psychophysik und Fechners „Ästhetik von unten“.....	12
3.2. Berlynes „new experimental aesthetics“.....	13
3.3. Mikrogenetischer Ansatz.....	15
4. Kognitiv-affektives Modell ästhetischer Erfahrung und Urteilsbildung.....	15
5. Relevanz von Inhalt und Stil in der Kunstwahrnehmung.....	17
5.1. Wer nimmt eher Stil war?.....	19
5.2. Die Wahrnehmung von Inhalt und Stil im Zeitverlauf.....	23
6. Psychophysik der Szenenwahrnehmung.....	24
7. Experimentelle Untersuchung.....	29
7.1. Methode.....	29
7.2. Stimulusmaterial.....	30
7.2.1. Dimensionen der Manipulation des Stimulusmaterials.....	32
7.2.2. Untersuchte Stilrichtungen.....	33
7.3. Durchführung.....	35
7.4. Studienteilnehmer.....	36
7.5. Hypothesen.....	37
7.6. Ergebnisse.....	39
7.6.1. Globale Analyse.....	39
7.6.2. Stilwahrnehmung.....	40
7.6.3. Inhaltswahrnehmung.....	44

7.6.4. Kurvenanpassungen.....	48
8. Allgemeine Diskussion und Ausblick.....	51
9. Danksagung.....	55
10. Literaturverzeichnis.....	56
11. Anhang.....	62
11.1. Zusammenfassung.....	62
11.2. Anhang A – Stimulusmaterial.....	63
11.2.1. Originalstimuli.....	63
11.2.2. Beispiele für manipulierte Stimuli.....	66
11.3. Anhang B – Instruktionen.....	82
11.4. Tabellenanhang.....	84
11.4.1. Anhang C – Deskriptive Statistik.....	84
11.4.2. Anhang D – Inferenzstatistik.....	86
11.5. Eidesstaatliche Erklärung.....	99
11.6. Lebenslauf.....	101

Hinweis: Die ursprünglich geplante Anwendung einer gendersensiblen Schreibweise schien den Lesefluss ungünstig zu beeinflussen. So wurde zugunsten des Lesekomforts dem generischen Maskulinum Vorzug gegeben. Wenn beispielweise von den „Studienteilnehmern“ im Plural die Rede ist, sind damit selbstverständlich beide Geschlechter gemeint.

„Die Kunst ist das Produkt von Organismen und deshalb wahrscheinlich nicht mehr und nicht weniger kompliziert als diese Organismen selbst.“

(Arnheim, 1954/2000, S. 2)

„Das Sehen ist keineswegs nur ein mechanisches Aufzeichnen von Sinneseindrücken; es erwies sich vielmehr als ein echt schöpferisches Begreifen der Wirklichkeit – fantasievoll, erfinderisch, gescheit und schön.“

(Arnheim, 1954/2000, S. 6)

1. Einleitung

Die vorliegende Diplomarbeit setzt sich mit den der Kunstwahrnehmung zugrunde liegenden Mechanismen der Malerei auseinander. Dabei wird zwischen der Wahrnehmung des in einem Gemälde dargestellten Inhalts und der Wahrnehmung des Stils eines Kunstwerkes unterschieden. Im empirischen Teil der Arbeit wurde der Versuch unternommen Aspekte zu identifizieren, die auf diese beiden Wahrnehmungsprozesse Einfluss nehmen. Im Folgenden soll eine theoretische Einführung in das Erleben von Kunst gegeben und dessen Bedeutung aufgezeigt werden.

Entsprechend dem etymologischen Ursprung sowie den erstgefassten Definitionen von Kant und Baumgarten, dem wissenschaftlichen Begründer der Ästhetik, handelt es sich bei der Ästhetik um die Lehre der sinnlichen Wahrnehmung unabhängig von Gefallen oder Missfallen (Fechner, 1897). Baumgarten verlagerte jedoch schnell den Fokus auf das Schöne und Vollkommene (Fechner, 1897). Ästhetische Erlebnisse im Sinne von sinnlichen Erfahrungen (Allesch, 2006) sind in der modernen Gesellschaft keine Seltenheit. So locken Museen heute mehr Menschen denn je an (Leder, 2002). Für eine Auseinandersetzung mit Kunst ist ein Museumsbesuch jedoch nicht unbedingt erforderlich. Dazu kommt es auch bei der Rezeption von Fernsehprogrammen, Zeitschriften oder Plakaten auf der Straße. Kunst hat Einzug in den Lehrplan der Schulen genommen und wird als Form der Therapie eingesetzt. Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004, S. 490) sprechen hierbei von einer „aesthetisation of the world“.

Gerade in dieser allgegenwärtigen Ästhetik sieht Allesch (2006) allerdings das Problem der Abgrenzung zu anderen Arten von Erlebnissen, da sich ästhetische Phänomene aus dem Feld des Gewohnten abheben sollen. Dementsprechend nennen viele wissenschaftliche Disziplinen den Untersuchungsgegenstand Kunst ihr Eigen – angefangen von der philosophischen Ästhetik über Kunstgeschichte bis hin zur Anthropologie, Psychologie und einigen mehr (Kreitler & Kreitler, 1972/1980). Hier zeigt Friedländer (1992, S. 88) Folgendes auf: „Da das Kunstschaffen, was es sonst

immer sei, jedenfalls ein seelisch-geistiger Vorgang ist, muß [sic] die Wissenschaft von der Kunst Psychologie sein. Sie mag auch etwas anderes sein, Psychologie ist sie unter allen Umständen.“. Nicht nur in der Produktion von Kunst liegt die Begründung für einen psychologischen Zugang, sondern ebenso in ihrer Wahrnehmung und ihren hedonistischen Komponenten (Berlyne, 1971; Leder et al., 2004).

Empirische Untersuchungen auf dem Gebiet der psychologischen Ästhetik haben lange Tradition und gehen bereits auf Gustav Theodor Fechners Arbeiten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zurück (Allesch, 1987). Mit der Publikation seiner „Vorschule der Ästhetik“ im Jahr 1876 kann das Geburtsjahr der psychologischen Ästhetik datiert werden. Dabei soll der empirische Zugang garantieren, dass Forschungsergebnisse auf Basis kontrollierter und nachvollziehbarer Erhebungen gewonnen wurden. Mittels dieser Methode können psychologische Ansätze der Ästhetik von beispielsweise jenen der Philosophie unterschieden werden (Kreitler & Kreitler, 1972/1980).

2. Die zwei Dimensionen gegenständlicher Kunst

Werden verschiedene repräsentative Kunstwerke miteinander verglichen, sind dabei Inhalt und Stil die hervorstechendsten Merkmale (Hardiman & Zernich, 1977; Leder et al., 2004). D.h. ästhetische Erfahrungen werden neben dem Inhalt von Darstellungen in gleichem Ausmaß von ihrem künstlerischen Stil, nämlich der Art der Darstellung bzw. dem „Wie“, beeinflusst (Leder, 2002, S. 9). Durch dieses „Wie“ erhalten Kunstwerke ihren spezifischen Ausdruck, es wird eine bestimmte Stimmung festgehalten (Blank, Massey, Gardner & Winner, 1984). Die Bedeutung dieser einem Stil zugrunde liegenden physischen Eigenschaften kann großteils als kunstspezifisch angesehen werden. Wird ein Objekt als Kunstwerk angesehen, gewinnen Formalitäten wie beispielsweise Linienführung und Farbgebung besonders an Relevanz. Dem gegenüber ist die Darstellungsart von nicht künstlerischen Objekten wie Diagrammen oder Landkarten ausschließlich funktional (Blank et al., 1984). Hier dient z.B. die Stärke einer Linie der Nachvollziehbarkeit und Differenzierbarkeit.

Die Suche nach einer Definition von Stil hat lange Tradition im Forschungsgebiet psychologisch-ästhetischer Phänomene. Oft wurde diskutiert in welchem Zusammenhang der Stil mit dem dargestellten Motiv steht, wobei das, was dargestellt wird, nicht eindeutig vom dem, wie es dargestellt wird, abgegrenzt werden kann (Cupchik, Winston & Herz, 1992). Die Fähigkeit von Betrachtern verschiedene Gestaltungsaspekte wie Helligkeiten und Farbgebung zu unterscheiden macht es ihnen erst möglich abgebildete Gegenstände und ihre Begrenzungen zu erkennen (Arnheim, 1954/2000). Kreidler und Kreidler (1972/1980) zeigen die Kontroverse zwischen Formalisten und Antiformalisten auf. Während erstere Kunst als die reine Zusammenstellung formaler Aspekte ohne darüber hinaus reichende Bedeutungen sehen, weisen Antiformalisten auf die Einheit von Darstellungsform und –inhalt sowie die dadurch entstehenden Bedeutungszuschreibungen hin (Kreidler & Kreidler, 1972/1980). Fechner (1898) stellt eine Auseinandersetzung ähnlicher Art zwischen Form-Ästhetikern und Gehaltsästhetikern fest, deren Ansichten sich durch die verschiedene Gewichtung des Dargestellten und der Darstellungsform von einander unterscheiden. „Mit einem Worte; hat die Kunst mehr das Interesse am Inhalt oder der Form zu befriedigen?“ (Fechner, 1898, S. 21). Den Grund für diesen Konflikt sieht Fechner (1898) größtenteils durch die bereits oben angesprochene mangelnde Abgrenzbarkeit von Inhalt und Stil bedingt. Trotz dieser Unzertrennlichkeit gilt es in Untersuchungen beide Aspekte gesondert zu betrachten (Kreidler & Kreidler, 1972/1980).

Im letzten Jahrhundert entstanden unzählige neue Kunststile, die den Kunstbegriff erweiterten (Belting, 1995). Das hat u.a. zur Folge, dass der Stil im Vergleich zum Inhalt einer Darstellung an Bedeutung gewann (Leder, 2002). In abstrakten Kunstformen kam es sogar zum Verschwinden jeglicher inhaltlicher Abbildungen (Leder et al., 2004), d.h. einzelne Werke unterscheiden sich nur mehr in der Art der Darstellung und nicht mehr im Inhalt. Dieses Loslösen „von jeder außerkünstlerischen Realität“ (Belting, 1995, S. 45) macht subjektive Interpretationen moderner Kunst notwendig (Leder et al., 2004). „... the understanding oft the piece is no longer finished with just a visual representation oft the ‚what ist depicted‘“ (Leder et al., 2004, S. 491). Diese Interpretationen waren bei früheren künstlerischen Darbietungen wie

beispielsweise einem Portrait unwesentlicher. Traditionelle Konzepte über die Schönheit von Kunst werden von stärker kognitiv gewichteten abgelöst (Leder et al., 2004). Im Prozess der Urteilsbildung über Kunst nimmt daher die Bedeutung der Informationsverarbeitung zu (Gehlen, 1965). Wobei Gombrich (1977/1978) darauf aufmerksam macht, dass die Wahrnehmung des Stils keine ausschließlich subjektiv gefärbte sein kann, da es sonst keine Kunstgeschichte gäbe.

Es stellt sich die Frage, wie verschiedene Stile überhaupt „gelernt“ werden und so eine Differenzierung dieser ermöglichen. Ästhetische Erfahrungen und im Speziellen die Verarbeitung von Stil dürften zu implizitem Lernen führen (Gordon & Holyoak, 1983). Die Autoren gehen von einer Generalisation von Stil aus, sobald dieser verstanden bzw. gelernt wurde. Auch Leder (2002) hält eine Generalisation des Stils für wahrscheinlich. Durch die Auseinandersetzung mit den Kunstwerken eines Künstlers wird man mit dessen Stil vertraut. Dadurch kann es gelingen zuvor noch nie gesehene Werke einem Künstler korrekt zuzuschreiben (Leder, 2002), auch wenn Personen sich nicht an jedes Detail gelernter Werke erinnern können (Hartley & Homa, 1981). Hartley und Homa (1981) konnten die Generalisation der Kenntnisse über einen gelernten Stil auf bisher unbekannte Werke empirisch nachweisen. Die Studienteilnehmer konnten neue Werke vorher gelernten Kategorien von Künstlern richtig zuordnen. Das gelang umso besser je größer die Anzahl der gelernten Exemplare war (Hartley & Homa, 1981). Darüber hinaus führt die Generalisation im Sinne des Mere Exposure Effekts auch zu einem Anstieg des Gefallens gelernter Materialien (Gordon & Holyoak, 1983).

2. 1. Hintergrund zur Entwicklung zeitgenössischer Kunst

Im 19. Jahrhundert kam es in den Künsten zu einem „Abreißen der Tradition“ (Gombrich, 1995/1997, S.499). Das „Berufsbild“ des Künstlers änderte sich weg von dem eines Auftragsmalers, der z.B. Portraits oder Altarbilder anfertigte und dadurch seinen fixen Platz in der Gesellschaft einnahm. Diese Veränderungen brachten das Loslösen von Verbindlichkeiten mit sich. In der Vergangenheit war die Bindung an überlieferte Regeln und

stilistische Charakteristiken so stark, dass wenig bis kein individueller Spielraum blieb. Den Künstlern standen nun zahlreiche Möglichkeiten hinsichtlich des Motivs und der Technik bzw. des Stils offen (Gombrich, 1995/1997). Das führte mit Übergang zum 20. Jahrhundert zur endgültigen Loslösung von naturalistischen Abbildungen (Leder, 2002). Die individuelle Sicht von Dingen gewann an Bedeutung. Die Kommerzialisierung der Kunst und der dadurch entstandene Warencharakter erforderte von den Künstlern Konkurrenzfähigkeit. Sie standen und stehen auch heute unter Innovationsdruck und „müssen“ neue Ausdrucksformen entwickeln. Das hat eine große Bandbreite an Stilen in der zeitgenössischen Kunst zur Folge. Rezipienten sind gefordert zwischen verschiedenen Künstlern und deren Stilen zu unterscheiden (Leder, 2002). Spezifische stilistische Elemente dienen ebenfalls einer Abgrenzung der Malerei von der Fotografie (Danto, 2000).

2.2. Definitionen von Stil

Der Versuch künstlerische Stile zu definieren wurde von den unterschiedlichsten Standpunkten und wissenschaftlichen Disziplinen unternommen. Etymologisch geht der Begriff des Stils auf die lateinische Bezeichnung für „Griffel“, nämlich „stilus“, zurück (Kluge, 2002, S. 884). Die Bedeutung des Wortes wandelte sich dabei von der „Art zu schreiben“ hin zu der „Art etwas zu tun“ (Kluge, 2002, S. 884). Gehlen (1965, S. 7) definiert Stil als „Form im engeren Sinne“, d.h. „man sehe von dem ab, was dargestellt ist, und hebe in Gedanken die Bildoberfläche ab: Dann findet man Linien, Flächen, Farben und Volumina. ... Diese beiden Schichten der Form im engeren Sinne und des Gegenstandes sind natürlich als ‚Einheit‘ gegeben, und nur der Schritt der Analyse hat sie getrennt – jedoch nicht willkürlich.“

Kunststile bezeichnen zum Einen bestimmte Epochen in der Kunstgeschichte (z.B. Gotik) (Leder, 2002). Zum Anderen bezieht sich ein Stil auf die individuelle Gestaltungsweise verschiedener Kunstrichtungen und Künstlergruppen. Auch Fechner (1898) definiert Stil im Sinne einer Gemeinsamkeit in der Darstellungsform mehrerer Kunstwerke. Leder (2002, S. 25) spricht dabei von einer von anderen Künstlern differenzierbaren „eigenen

Handschrift“. Der jeweilige Stil ist abhängig von der Persönlichkeit, der Herkunft, der Ethnie, der Kunstschule des Künstlers sowie der zeitlichen Epoche, in der das Werk entstand (Wölfflin, 1963). Werke, die in zeitlicher und geografischer Nähe entstanden, haben demnach eine gewisse „Familienähnlichkeit“ (Gombrich 1977/1978, S.20).

2.3. Stilistische Aspekte

Wölfflin (1963) unterscheidet fünf Dimensionen in der Entwicklung des Stils: linear vs. malerisch, flächenhaft vs. tiefenhaft, geschlossene vs. offene Form, vielheitlich vs. einheitlich und absolute vs. relative Klarheit des Gegenständlichen.

Ein linearer bzw. zeichnerischer Stil ist nach Wölfflin (1963) charakterisiert durch klare, zusammenhängende und durchgehende Umrisse sowie Grenzsetzungen und die dadurch entstehende feste Gestalt. Dem entgegengesetzt kommt es im Malerischen zum Ineinanderfließen verschiedener Formen. Hier tritt Bewegung an Stelle der trennenden Linie und vorerst isoliert aufgetragene Farben wechseln in ihren Erscheinungen (Wölfflin, 1963).

In der Entwicklung von Flächen- zu Tiefenkompositionen werden die Verhältnisse der vorderen zu den hinteren Darstellungen bedeutsamer und der Eindruck des Nebeneinanders verschiedener Abbildungen verliert sich (Wölfflin, 1963). Die Werke erhalten eine Tiefenwirkung.

Die anfänglich gewählte geschlossene Form lässt ein Gemälde in sich selbst begrenzt wirken (Wölfflin, 1963). Es entsteht der Eindruck, als wäre das Dargestellte für das Bildformat geschaffen worden. Im Vergleich dazu verweisen offene Formen über das Bild hinaus und wollen unbegrenzt wirken (Wölfflin, 1963).

Der Eindruck eines Bildes als Einheit kann zum Einen durch eine harmonische, aber vielheitliche Abbildung von Einzelteilen entstehen (Wölfflin, 1963). D.h. die Inhalte eines Bildes sind unabhängig von einander. Zum anderen wird dies durch die einheitliche Unterordnung von Einzelteilen unter ein führendes Element erreicht.

Unter relativer Klarheit versteht Wölfflin (1963), dass Licht, Farbe und Komposition nicht mehr zum Zwecke einer klaren Form eingesetzt werden – wie es noch bei der absoluten Klarheit der Fall war. Das erfordert von Betrachtern zum Teil subjektive Interpretationen des Dargestellten (Wölfflin, 1963).

Weiters werden von Cupchik (1974) vier Dimensionen, die der Wahrnehmung von Kunstwerken und deren Stilen zugrunde liegen, unterschieden. Diese konnten von ihm experimentell durch paarweise Ähnlichkeitsvergleiche von Bildmaterial sowie Einschätzungen der Bilder anhand diverser Skalen nachgewiesen werden. Die erste Dimension bezieht sich auf Wölfflins (1963) Begriffspaar linear vs. malerisch. Cupchik (1974) betont dabei, dass im linearen Stil die Form durch den Einsatz einer Konturlinie idealisiert wurde. Die exakte Replikation von Formen verliert im malerischen Stil an Bedeutung. Anhand der zweiten Dimension wird zwischen abstrakten und gegenständlichen bzw. repräsentativen Darstellungen unterschieden. Hier liegt der Fokus auf den Details durch die ein Motiv dargestellt wird. Die dritte Dimension bezieht sich auf die Farbgebung des Gemäldes und stellt farbenfrohe vs. gedeckte Farben gegenüber. Schließlich unterscheidet Cupchik (1974) noch zwischen komplexen und simplen Werken. Dabei bezieht sich der Autor auf die Ordnung in Kunstwerken, die von unstrukturiert (komplex) bis geordnet (simpel) reichen kann.

3. Theoretische Ansätze zur Untersuchung ästhetischer Phänomene

Um den Erkenntnisgegenstand der Kunstwahrnehmung entwickelten sich einige psychologische Theorien, die z.B. aus der Gestaltpsychologie, der Psychoanalyse, der Informationstheorie und des Behaviorismus hervor gingen (Kreiler & Kreidler, 1972/1980). Im Folgenden wird nun kurz auf jene Ansätze zur Ästhetik eingegangen, die Denkanstöße zur vorliegenden Arbeit gaben.

3.1. Psychophysik und Fechners „Ästhetik von unten“

Die Psychophysik untersucht die Abhängigkeit der Beziehung zwischen

physischen Begebenheiten und dadurch bedingten psychischen Wahrnehmungen (Allesch, 1987). Fechner (1998) sieht alle sinnlichen Erfahrungen als letztendlich von äußeren Reizen abhängig. Der Beginn psychophysischer Untersuchungen kann in Ernst Heinrich Webers Schwellenversuchen gesehen werden. Dessen Ergebnisse wurden von Fechner erweitert und sind im „Weber-Fechnerschen Gesetz“ der Psychophysik integriert (Allesch, 1987).

Fechners (1897) Methodologie der „Ästhetik von unten“ soll ästhetische Phänomene im Allgemeinen anhand von Gesetzmäßigkeiten des Einzelnen erklären. Im Gegensatz dazu wird in der „Ästhetik von oben“ vom Allgemeinen auf das Einzelne geschlossen, d.h. ästhetische Erfahrungen werden in einen theoretischen Rahmen eingeordnet. Der erste Zugang wird nach Fechner (1897) als ein empirischer und der Zweite als ein philosophischer eingeordnet. Durch Empirie wollte der Autor Reaktionen auf formale Reize vorhersagen und exakt definierbare psychophysische Zusammenhänge zwischen Reiz und Wahrnehmung bzw. Empfindung aufdecken (Leder, 2002). Fechner (1897) sah die „Ästhetik von unten“ als Voraussetzung um zu einer „Ästhetik von oben“ zu gelangen, auch wenn er sich in seinen Untersuchungen auf simples Stimulusmaterial beschränkte. Durch diese wissenschaftlichen Neuerungen verlor das Gebiet der Ästhetik seine nicht zu hinterfragenden und „metaphysischen“ Züge (Allesch, 2006, S. 183).

3.2. Berlynes „new experimental aesthetics“

Berlyne griff die soeben dargestellten Ideen der Psychophysik auf. Im Sinne einer „Objektästhetik“ führte auch Berlyne ästhetische Erfahrungen auf die Eigenschaften des wahrgenommenen Objekts zurück (Allesch, 2006, S. 74). Aufgrund dessen sprechen Kreidler und Kreidler (1972/1980) hier von einem neobehavioristischen Ansatz. „Behavioristisch inspirierte Theorien in der psychologischen Ästhetik [gehen] davon aus, dass ästhetisches ‚Verhalten‘ als Resultante isolierbarer Wirkungen elementarer Reizgegebenheiten aufzufassen sei“ (Allesch, 2006, S. 79).

Auch Berlyne (1971) unterschied zwischen semantischer Information, die sich auf das Motiv bezieht, und syntaktischer Information, die der Darstellungsform zugrunde liegt, und zeigte einen möglichen Konflikt zwischen Inhalt und Form auf. Der Autor nahm an, dass das Betrachten von Kunstwerken einen Erregungsanstieg mit darauf folgender Entspannung auslöst. Das Aktivierungspotential eines Stimulus wird dabei von psychophysischen, ökologischen sowie kollativen Variablen beeinflusst. Dabei beziehen sich Erstere auf Objektformalitäten wie die Farbgebung. Ökologische Variablen stehen in diesem Zusammenhang für gelernte Reizbedeutungen bzw. Reizassoziationen von teils biologisch relevanten Reizen und beziehen sich auf den präsentierten Inhalt. So erweckt z.B. ein Portrait mit roten Wangen den Eindruck von Jugendlichkeit. Kollative Reizmerkmale beziehen sich beispielweise auf die Komplexität und Ambiguität von Kunstwerken, wobei diese auf Basis von Vergleichsprozessen und vergangenen Erfahrungen beurteilt werden, d.h. es geht um Eindrücke der Ähnlichkeit oder Unterschiedlichkeit. Berlyne (1971) ging davon aus, dass kollative Eigenschaften von Gemälden die größte Bedeutung für die Bildung von Präferenzen haben. Das kann allerdings nicht durch die Ergebnisse von Martindale, Moore und Borkum (1990) bestätigt werden. In ihrer Studie erklärte Bedeutsamkeit, also die ökologische Stimuluseigenschaft, mehr Varianz der Präferenzurteile als Komplexität. Bortz (1978) weist weiters auf die Problematik hin kollative Variablen nicht „sauber“ erheben zu können.

Daraus ergibt sich die Forderung nach Untersuchungen zu systematisch variierten „realen“ Kunstwerken anhand kontrollierter Dimensionen (Hekkert & van Wieringen, 1996). Auch Berlyne (1971) hielt es für erforderlich das Stimulsmaterial jeweils nur in einer Dimension zu variieren und dabei die anderen Dimensionen konstant zu halten, wobei sich der Autor wie schon Fechner (1897) auf einfaches Material beschränkte, das nach seinen eigenen Angaben keine Rückschlüsse auf ästhetische Prozesse zulässt. Berlyne (1971) weist auf Ästhetikforschung hin, in der Präferenzurteile zu physisch manipulierten Stimuli erfasst wurden, wobei dabei u.a. die Intensität, die Sättigung und die Helligkeit von Farben sowie die Größe des Materials variiert wurde.

3.3. Mikrogenetischer Ansatz

In diesem Ansatz wird davon ausgegangen, dass Gedanken und Wahrnehmungen eine mikrogenetische Entwicklung durchlaufen, die qualitativ zu unterscheidende Stufen beinhaltet (Flavell & Draguns, 1957). Während dessen entwickeln sich Wahrnehmungen zu immer differenzierteren „Abbildern“. In Studien werden wahrnehmungsbezogene Gegebenheiten systematisch variiert und die Wahrnehmungsleistungen dieses variierten Reizmaterials werden erhoben, um die hinter der Wahrnehmung ablaufenden Prozesse und deren Interaktionen zugänglich zu machen (Bachmann & Vipper, 1983). Variationen können sich beispielweise auf die Farbgebung oder die Präsentationsdauer von Kunstwerken beziehen. So können die einzelnen Stufen der Wahrnehmung durch die verschiedenen Wahrnehmungszeiten „festgehalten“ werden (Bachmann & Vipper, 1983).

Laut Augustin, Leder, Hutzler und Carbon (2008) waren Bachmann und Vipper (1983) die ersten, die die Mikrogenese verschiedener Kunststile untersuchten. Ihre Versuchspersonen schätzen die Werke diverser Kunsthochschulen anhand verschiedener Dimensionen (z.B. Komplexität) ein, wobei die Präsentationsdauer der Bilder variiert wurde. Den Studienteilnehmern gelangen schon bei sehr kurzen Darbietungszeiten Diskriminierungsleistungen. Die am unterschiedlichsten wahrgenommenen Stile waren Realismus und abstrakte Kunst (Bachmann & Vipper, 1983).

4. Kognitiv-affektives Modell ästhetischer Erfahrung und Urteilsbildung

Leder et al. (2004) entwickelten ein vorerst deskriptives mehrstufiges Informationsverarbeitungsmodell, das zeigen soll wie Kunstbetrachter einerseits zu ästhetischen Urteilen gelangen und wie andererseits ästhetische Emotionen ausgelöst werden. Ästhetische Erfahrung wird von den Autoren als Gesamtheit folgender fünf kognitiver Subprozesse verstanden: perzeptuelle Analyse, implizite Gedächtnisintegration, explizite Klassifikation, kognitive Bewältigung und Evaluation. Darüber hinaus werden auch Kontext sowie personenbezogene Variablen in Bezug auf das Kunsterleben diskutiert. In diesem komplexen

Informationsverarbeitungsprozess sind zwei Variablen von großer Bedeutung: der Stil des Kunstwerks und das Expertentum des Kunstbetrachters (Leder et al., 2004).

In dem Modell von Leder et al. (2004) erfolgt bei Betrachtung eines Kunstwerks zunächst eine auf Wahrnehmung basierte Analyse, die sich auf formale Aspekte wie Kontrast, Komplexität, Symmetrie, Ordnung und Gruppierungen bezieht. Den Grund für die frühe Verarbeitung von Kontrasten sehen Ramachandran und Hirstein (1999) darin, dass kontrastreiche Regionen wie auch Kanten reich an Information sind und somit die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Auch Livingstone und Hubel (1987, zitiert nach Chatterjee, 2003) gehen davon aus, dass sich die Wahrnehmung zuerst auf Formalitäten wie Farben, Formen und Anordnungen als einzelne Komponenten bezieht. Dass Personen innerhalb eines Blicks von 50 Millisekunden kollative Stimuluseigenschaften verarbeiten können, zeigten Cupchik und Berlyne (1979). Ihren Studienteilnehmern gelang es nach dieser kurzen Präsentationsdauer zwischen Gemälden unterschiedlicher Komplexität und Ordnung zu diskriminieren.

In der nächsten Verarbeitungsstufe des Modells von Leder et al. (2004) kommt es zur impliziten Integration von Gedächtnisinhalten. Von Bedeutung ist hier das Prototypische eines Kunstwerks für einen bestimmten Künstler oder eine Kunstrichtung. Die Autoren vermuten, dass Experten im Gegensatz zu Laien ein Kunstwerk sofort in Hinblick auf Stil und Künstler implizit einordnen. Anschließend erfolgt die explizite Klassifikation von Stil und Inhalt. Beide Aspekte können nun verbalisiert werden. Liegt kunstspezifisches Wissen vor, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit das Kunstwerk kognitiv richtig zu deuten. Dabei hat der jeweilige Stil Einfluss auf das Verstehen und Schätzen des Werks. Die Autoren nehmen an, dass sich Kunstexperten in ihrer Klassifikation auf den Stil und sich Laien auf den Inhalt beziehen. Im Rahmen der Feedback-Schleife kommt es vorerst zur kunstspezifischen sowie selbstbezogenen Interpretation und anschließend zur Evaluation. Hier erfolgt die Integration kognitiver und affektiver Aspekte. Entsteht der Eindruck eines nicht erfolgreichen Kunsterlebnisses können im Sinne der Feedback-Schleife frühere

Verarbeitungsstufen initiiert werden. Letztlich entscheiden die Evaluation und die subjektiv (nicht) erfolgreiche Informationsverarbeitung über die entstehenden Emotionen. Das ästhetische Urteil kann sich sowohl auf die kognitiven Aspekte der Evaluationsphase als auch auf deren affektiven Komponenten beziehen (Leder et al., 2004). Im Rahmen stereotyper Reaktionen aufgrund von persönlichen Vorlieben oder spontaner Urteilsbildung anhand der Farbgebung des Kunstwerks kann es durchaus vorkommen, dass nicht alle Subprozesse durchlaufen werden (Belke & Leder, 2006).

Augustin (2007) führt Aspekte des Modells an, die einer weiteren Untersuchung bedürfen. So gilt es beispielsweise die Relation zwischen Inhalts- und Stilverarbeitung zu präzisieren.

5. Relevanz von Inhalt und Stil in der Kunstwahrnehmung

Wie bereits berichtet wurde unterscheiden sich verschiedene Kunstschohlen nicht nur darin, welche Motive dargestellt werden, sondern auch in welcher Form dies geschieht. Die im Folgenden dargestellten Studien sollen einen Einblick in stilistische sowie inhaltliche Wahrnehmungsprozesse ermöglichen. Die Wahrnehmung der gezeigten Inhalte ist auch im Alltag abseits der Kunst von größter Bedeutung, wenn es darum geht Gegenstände zur praktischen Orientierung zu erkennen (Arnheim, 1954/2000). Somit zählt die Verarbeitung von Motiven zu den grundlegenden Prozessen der Objektwahrnehmung, die automatisch abläuft (Augustin et al., 2008). Im Gegensatz dazu stellt die Wahrnehmung des Stils ein Spezifikum von Kunst und Design dar. Daher erscheint es sinnvoll Inhalts- und Stilwahrnehmung zu trennen (Augustin et al., 2008). Da der Inhalt ein so hervorstechendes Feature zu sein scheint, nahmen Cupchik et al. (1992) an, dass die Stilbewertung weniger genau und langsamer abläuft.

Wie bedeutsam die Verarbeitung des Stils ist, zeigten Belke, Leder und Augustin (2006). Ihre Studienteilnehmer bekamen bei der Betrachtung von abstrakten Kunstwerken zum Teil zusätzlich stilbezogene Informationen. Diese bewirkten bei Laien sowie bei gut gelaunten Personen einen Anstieg des

Gefallens und zwar von jenen Werken, über deren Stil sie zuvor informiert wurden. Durch die zusätzliche Information dürfte die Chance auf eine erfolgreiche Interpretation des Kunstwerkes erhöht worden sein. Demnach erwiesen sich Expertise, die durch die gegebenen Informationen induziert wurde, und Stimmung als Mediatoren der Stilverarbeitung (Belke et al., 2006). Auch in der Untersuchung von Leder, Carbon und Ripsas (2005) erhöhte zusätzliche Information in Form von Titeln das Verständnis von abstrakten Werken, jedoch kam es dabei zu keiner Zunahme des Gefallens. Bei Variation der Darbietungszeit von abstrakten Gemälden nahm bei einer Präsentationsdauer von einer Sekunde das Kunstverständnis bei der Vorgabe von beschreibenden Titeln zu. Wurden die Bilder für zehn oder 90 Sekunden gezeigt, bewirkten ausführlichere Titel ein größeres Verständnis als deskriptive. Während der kurzen Darbietung dürfte sich die Informationsverarbeitung also auf deskriptive Informationen beziehen, während bei längeren Darbietungen versucht wird ein tieferes Verständnis des Wahrgenommenen zu entwickeln (Leder et al., 2005). Diese unterschiedlichen von der Verarbeitungsdauer abhängigen Informationsverarbeitungsprozesse entsprechen den Annahmen des zuvor dargestellten Modells von Leder et al. (2004).

Locher (2003) untersuchte die Annahmen der „visual rightness theory“, in denen davon ausgegangen wird, dass die Werke erfahrener Künstler die beste Organisation bildhafter Features zeigen. Um dies zu überprüfen wurden den Studienteilnehmern gegenständliche sowie abstrakte Originalwerke und manipulierte Versionen dieser zum Vergleich vorgegeben, wobei die Manipulationen verschiedene Anordnungen der Bildelemente der ursprünglichen Bildversionen zeigten. Im Sinne der „visual rightness theory“ sollte es auch Laien möglich sein, das Original zu identifizieren. Dabei wurden die Entscheidungen der Personen für ein Original vor allem durch den Stil der Gemälde beeinflusst. Das Urteil über abstrakte Werke wurde vermehrt aufgrund der Form und des Stils der Komposition getroffen (z.B. aufgrund der Balance der Darstellung). Gegenständliche Bilder wurden meist in Bezug auf den Realismus und die empfundene Schönheit der Komposition beurteilt. Diese Strategien schienen die Wege zum Erfolg zu sein, denn die korrekten Entscheidungen variierten zwar abhängig vom Ausmaß der Manipulation, lagen

aber über der Zufallswahrscheinlichkeit (Locher, 2003).

In der Studie von Cupchik et al. (1992) sollten naive Untersuchungsteilnehmer sowie Experten Paare von Bildern vergleichen. In der ersten Hälfte des Experiments wurden die Studienteilnehmer angewiesen das Urteil subjektiv und emotional zu fällen. Anschließend sollten sie einen von diesen Emotionen losgelösten, objektiven und analytischen Standpunkt einnehmen. Weiters wurde variiert, ob der Inhalt oder Stil der Bildpaare verglichen werden sollte und ob sich die Urteile auf die Ähnlichkeit oder die Unterschiede der Werke bezogen. Die Ergebnisse zeigten, dass den Studienteilnehmern Ähnlichkeitsurteile schwerer fielen als Bewertungen in Bezug auf die Unterschiedlichkeit. Die genauesten, sichersten und schnellsten Urteile wurden getroffen, wenn sich sowohl Inhalt als auch Stil der zu verarbeitenden Bilder unterschieden. Zwischen verschiedenen Motiven konnte am besten diskriminiert werden, am schlechtesten gelang dies bei ähnlichen Kunststilen. Die langsamsten Entscheidungen wurden gefällt, wenn die Bilder unterschiedliche Inhalte aber einen ähnlichen Stil zeigten. D.h. Urteile über Werke mit unterschiedlichen Inhalten wurden durch die Wahrnehmung eines ähnlichen Stils beeinträchtigt und umgekehrt (Cupchik et al., 1992).

Es stellt sich die Frage bei welchen Personen der Stil eines Kunstwerks in den Mittelpunkt des Interesses bei der Kunstbetrachtung rückt und wer dabei den Fokus auf das dargestellte Motiv legt.

5.1. Wer nimmt eher Stil war?

Die Autoren des Modells ästhetischer Erfahrung (Leder et al., 2004) nehmen wie auch schon Parsons (1987, zitiert nach Leder et al., 2004) an, dass Kunstexperten Gemälde anhand des Stils und visueller Aspekte verarbeiten. Im Gegensatz dazu beziehen sich Laien vermehrt auf den Inhalt und externe Hinweise. D.h. mit zunehmender Expertise gewinnt Stil als Merkmal der Beurteilung an Bedeutung (Leder, 2002). Cupchik (1992, zitiert nach Augustin & Leder, 2006) sieht die Erklärung dafür in der alltäglichen Wahrnehmung. Um sich im Alltag zurechtzufinden wird die Aufmerksamkeit auf erkennbare Objekte

gerichtet. Kunstexperten wirken dieser Art der Wahrnehmung entgegen und fokussieren mehr auf stilistische Aspekte (Cupchik, 1992, zitiert nach Augustin & Leder, 2006).

Eine Studie von Augustin und Leder (2006) bestätigte diese Annahmen zum Teil. Experten (Studierende der Kunstgeschichte) verarbeiteten zeitgenössische Kunstwerke vermehrt anhand des Stils und Laien (Psychologiestudenten) bezogen sich dabei eher auf persönliche Erfahrungen und Gefühle. Hinsichtlich der Bedeutung des Inhalts zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen, d.h. Experten bezogen sich neben kunstspezifischen Konzepten auch auf das dargestellte Motiv. Bei der geforderten Kategorisierung der Kunstwerke unterschieden Experten zwischen einer größeren Anzahl an Gruppierungen und zeigten dabei differenziertere Kategorien als Laien. Die wichtigste Dimension zur Differenzierung der Bilder bestand für beiden Gruppen darin, ob es sich um ein abstraktes oder ein gegenständliches Werk handelte. Die Struktur bzw. das Muster der Werke erwies sich ebenfalls als für Laien und Experten relevant. Diese beiden Dimensionen prägten also die Kategorisierungsleistungen unabhängig vom Ausmaß der Kunstexpertise. Auf eine dritte – nämlich stilbezogene – Dimension bezog sich entsprechend der Annahmen nur die Gruppe der Kunstgeschichtestudenten.

Goude (1972a) entwickelte ein System zur Klassifikation von Kunstwerken. Personen wurden gebeten die Ähnlichkeit von Bildpaaren zu beurteilen. Dabei zeigte sich, dass sich Laien in ihren Ähnlichkeitsurteilen größtenteils auf den Inhalt und die Darstellung bezogen (Goude, 1972b). Die Einschätzungen von Personen mit Studium/Unterricht in Kunstgeschichte basierten vermehrt auf emotionalen Qualitäten. In einem weiteren Experiment mit acht- bis vierzehnjährigen Kindern/Jugendlichen zeigte sich, dass die Faktoren Emotion und Komposition mit Zunahme des Alters ebenfalls leicht an Bedeutung gewannen, während der dargestellte Inhalt zunehmend weniger Gewicht hatte (Goude, 1972b).

Nodine, Locher und Krupinski (1993) wählten einen methodisch anderen

Zugang. Die Autoren analysierten die Blickbewegungen von Kunstexperten und Laien beim Betrachten von Gemälden. Die Studienteilnehmer beurteilten wie sehr ihnen die gezeigten Werke gefallen und begründeten ihre Entscheidung anschließend. Aus den Blickbewegungsdaten ging hervor, dass die Experten den Hintergrund des Bildes länger betrachteten. Sie gaben an Formen, Linien, Farben sowie Räume zwischen den Inhalten in ihr Urteil einbezogen zu haben. Die Gruppe der Laien verbrachte auf der anderen Seite mehr Zeit damit sich auf zentrale und vordergründige Figuren zu konzentrieren. Ihre Fixationen bezogen sich größtenteils auf die dargestellte inhaltliche Komposition. Der Fokus lag also vermehrt auf einzelnen Objekten und weniger auf bildhaften Elementen und deren Zusammenspiel. Die Autoren nehmen daher an, dass Laien eine realitätsbezogene Darstellungsweise und die Genauigkeit dieser als bedeutsam erachten (Nodine et al., 1993).

Hasenpus, Martindale und Birnbaum (1983) unterschieden in ihrer Studie zwischen „cross-media styles“ und „period styles“. Erstere stehen dabei für die Stile verschiedener Kunstepochen wie z.B. des Barocks und beziehen verschiedene Kunstformen wie Musik, Architektur und Malerei mit ein. Die spezifischen Stile einzelner Künstler in diesen Epochen werden als „period styles“ bezeichnet. Den Studienteilnehmern, die kein kunstspezifisches Wissen hatten, gelang es zwischen verschiedenen „cross-media styles“ sowie zwischen „period styles“ zu unterscheiden. Sie differenzierten dabei anhand der Dimensionen Medium und Stil. Die Personen gaben an die Werke aufgrund der ausgelösten Emotionen, des Inhalts und des Stils beurteilt zu haben. Hasenpus et al. (1983) schließen aus den Ergebnissen ihrer Studie, dass auch Laien ein tieferes Verständnis für Kunst haben als man vorerst annehmen würde, da diese zwischen verschiedenen Stilen differenzieren konnten. Augustin (2008) zeigte auf, dass Stil auch als Kombination grundlegender visueller Aspekte begriffen werden kann und nicht nur als abstraktes Konzept, das gelernt werden muss (Leder et al., 2004). Im Rahmen dieses Verständnisses weisen Kategorisierungen von Laien in Bezug auf Farbe oder Kontrast auf eine implizite Stilwahrnehmung hin (Augustin, 2008). Aber auch wenn Laien visuelle Unterschiede erkennen, basieren ihre Urteile über Kunstwerke meist auf dem Motiv (Cupchik et al., 1992).

In der eben dargestellten Studie von Hasenfus et al. (1983) gelang es auch Kindern im Alter von drei bis fünf Jahren die Stile verschiedener Epochen differenziert zu ordnen. Dabei bezogen sie sich ausschließlich auf eine Dimension, nämlich die unterschiedlichen Medien. Dass Kinder im Alter von fünf Jahren zwischen den verschiedenen dargestellten Ausdrücken von abstrakten Bildern differenzieren können, zeigten Blank et al. (1984). Den Kindern gelang es verschiedene Stile danach einzuordnen, ob sie z.B. eine traurige oder wütende Stimmung darstellten.

Die Präferenzen jüngerer Kinder für bestimmte Bilder erwiesen sich in einigen Studien als vom dargestellten Motiv abhängig (Hardiman & Zernich, 1977). Ältere Kinder bezogen sich bei ihren Präferenzurteilen ebenso auf den Inhalt, jedoch zeigte sich zunehmend ein Einfluss des Stils. Für die drei- bis achtjährigen Studienteilnehmer von Hardiman und Zernich (1977) war der jeweilige Stil von größter Bedeutung. So wurden realistische Werke über alle Altersgruppen hinweg gegenüber semiabstrakten bevorzugt (Hardiman & Zernich, 1977). O'Hare und Gordon (1977) wiesen darauf hin, dass Laien ebenfalls gegenständliche Kunst abstrakten Versionen vorziehen. Auch Hekkert und van Wieringen (1996) erhoben Präferenzurteile über verschiedene Versionen von Gemälden. Die Originalwerke wurden mittels Bildbearbeitungsprogrammen in ihrer Farbe (farbig vs. schwarz-weiß) und ihrem Realismus (realistisch vs. abstrakt) manipuliert. Dabei gefielen die Werke umso weniger, je mehr ihre Manipulation in Richtung abstrakt und schwarz-weiß ging. Dieser Effekt zeigte sich bei naiven Betrachtern stärker als bei Experten (Hekkert & van Wieringen, 1996).

Aus den präsentierten Studienergebnissen wird ersichtlich, dass ein heterogenes Bild darüber herrscht, welche Bildaspekte von verschiedenen Personengruppen in den Mittelpunkt des Interesses der Kunstwahrnehmung rücken. Dabei muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass in diesen Untersuchungen verschiedene Methoden angewandt wurden und ihren Studienteilnehmern unterschiedliche Fragestellungen vorgegeben wurden.

5.2. Die Wahrnehmung von Inhalt und Stil im Zeitverlauf

Augustin et al. (2008) untersuchten die Dynamik und den Zeitverlauf in der Verarbeitung von Inhalt und Stil bei der Betrachtung von gegenständlichen Gemälden. Der Fokus lag im Sinne des mikrogenetischen Ansatzes darauf zu klären, wann welche Verarbeitungsschritte Einfluss auf die Kunstwahrnehmung ausüben. Dazu wurde die stilbezogene Verarbeitung der des Inhalts gegenüber gestellt. Die Studienteilnehmer wurden aufgefordert die Ähnlichkeit von Bildpaaren zu beurteilen, wobei in den präsentierten Paaren die Faktoren Inhalt und Stil vollständig gekreuzt waren. D.h. die beiden jeweils dargebotenen Kunstwerke zeigten entweder den gleichen Stil sowie den gleichen Inhalt oder sowohl verschiedene Stile als auch verschiedene Inhalte. Weiters konnte sich die Gemälde-Kombinationen aus dem gleichen Stil und einem anderen Motiv bzw. der umgekehrten Version zusammensetzen. Die Darbietungszeit der Bildpaare wurde im ersten Experiment entsprechend des mikrogenerischen Ansatzes systematisch zwischen 10, 50, 202 und 3000 Millisekunden variiert. Im zweiten Experiment wurden die Bildpaare zeitlich unlimitiert präsentiert (Augustin et al., 2008).

Die Ergebnisse zeigten zu allen Präsentationszeiten Haupteffekte der Inhaltswahrnehmung, d.h. bereits ab 10 Millisekunden. Im Gegensatz dazu konnten Haupteffekte der Stilwahrnehmung erst ab einer Darbietungszeit von 50 Millisekunden gefunden werden. Aus dieser Zeitabhängigkeit schließen die Autoren auf eine unterschiedliche Mikrogenese von Inhalt und Stil, wobei in der Kunstwahrnehmung Inhalt vor Stil verarbeitet werden dürfte. Die Entwicklung der Effektgrößen über die Zeit lässt vermuten, dass der Effekt von Stil über die Zeit weiter zunimmt, während die Verarbeitung von Inhalt schon bei 202 Millisekunden gesättigt zu sein scheint. Dieser Verlauf in der Verarbeitung erscheint ebenfalls im Alltag sinnvoll, wo es – wie bereits weiter oben erläutert – relevant ist zwischen verschiedensten Objekten zu diskriminieren. Der Unterscheidung verschiedener Stile kommt nur in spezifischen Situationen Bedeutung zu. Beachtlich ist, dass die Studienteilnehmer, die sich ausschließlich aus Kunstlaiken zusammensetzten, weniger als 200 Millisekunden benötigten um nicht nur zwischen verschiedenen Motiven, sondern ebenfalls

zwischen verschiedenen Kunststilen zu differenzieren. Für die Autoren liegt der Grund dafür in der Aufgabenstellung der paarweisen Vergleiche, die keine explizite Klassifikation des Stils erfordert (Augustin et al., 2008).

Auch Locher, Krupinski, Mello-Thoms und Nodine (2007, zitiert nach Locher, 2006) berichteten, dass malerische und bildhafte Merkmale erst nachdem durch eine globale und holistische Betrachtung mit wenigen Fixationen ein erster Eindruck gewonnen wurde verarbeitet werden. Die Studienteilnehmer sollten sieben Sekunden lang präsentierte Bilder anhand einer 10-stufigen Skala nach ihrem Wohlgefallen einschätzen und ihre Gedanken beim Betrachten des Werks verbalisieren. Die ersten Äußerungen bezogen sich auf die Kompositionen der dargestellten Inhalte (z.B. Männer schlafen unter einem Baum). Weiters richtete sich der erste Eindruck darauf, welcher Ausdruck durch das Dargestellte vermittelt wurde (z.B. vertraut) und auf die Form, in der die Komposition dargestellt wurde (z.B. kontrastreich). Daraus kann geschlossen werden, dass beim ersten Blick auf ein Kunstwerk Aspekte des Inhalts von Bedeutung sind, wenngleich auch die Darstellungsart des konkreten Inhalts beachtet wird (Locher et al., 2007, zitiert nach Locher, 2006). Dieses Ergebnis steht nicht in Widerspruch zu jenen von Augustin et al. (2008), da die Gemälde in dieser Studie sieben Sekunden lang präsentiert wurden und auch Augustin et al. (2008) davon ausgehen, dass sich ab 50 Millisekunden Effekte der Darstellungsart zeigen. Erst nach diesem ersten Eindruck kommt es nach Locher et al. (2007, zitiert nach Locher, 2006) zur Prüfung bildhafter Merkmale und ein Gesamtkonzept der visuellen Wahrnehmung sowie ästhetische Erfahrung entstehen.

6. Psychophysik der Szenenwahrnehmung

Da die Verarbeitung von Motiven der alltäglichen Objektwahrnehmung zuzurechnen ist (Augustin et al., 2008), sollen die im Folgenden dargestellten Erkenntnisse aus der Psychophysik der Szenenwahrnehmung auch Aufschluss über die Wahrnehmung von Inhalten in Kunstwerken sowie deren Psychophysik geben.

Entsprechend der bereits dargestellten Annahmen konnten auch Fei-Fei, Iyer, Koch und Perona (2007) zeigen, dass eine Fixation ausreicht um Objekte, alltägliche Szenen und Aktivitäten auf Fotos zu erkennen. In ihrer Untersuchung wurden Fotografien für 27 bis 500 Millisekunden gezeigt. Nach der Betrachtung sollten die Studienteilnehmer in freiem Antwortformat beschreiben, was sie gesehen hatten. Bei der Betrachtung simpler Szenen zeigten sich nur geringe Unterschiede in den berichteten Details zwischen einer Präsentationsdauer von 107 und 500 Millisekunden. Eine übergeordnete Kategorisierung ist während dieses Zeitraumes bei verschiedensten Darstellungen auf jeden Fall möglich (Fei-Fei et al., 2007). Dieses rasche Erkennen von alltäglichen Objekten erfordert dabei nur wenig Aufmerksamkeit (Fei-Fei, VanRullen, Koch & Perona, 2005; Li, VanRullen, Koch & Perona, 2002).

Die Experimente beider Autorengruppen bestanden aus folgenden drei Anforderungen: Eine Single-Task-Aufgabe erforderte die Diskrimination rotierter Buchstaben. In der nächsten Aufgabe wurden zusätzlich zu diesen Buchstaben in der Peripherie Fotos von Alltagsobjekten eingeblendet, auf die so schnell wie möglich reagiert werden sollte, wobei sich die Studienteilnehmer ausschließlich auf die Bilder konzentrieren konnten. Diese beiden Aufgabenstellungen dienten zur Erhebung der Basisraten. In der Dual-Task-Bedingung wurden die beiden Herausforderungen in Konkurrenz zueinander durchgeführt, d.h. die Personen sollten zwischen Buchstaben diskriminieren und auf peripher dargebotene Bilder reagieren, wenn diese einer vorgegebenen Kategorie entsprachen. Die Ergebnisse zeigten zwischen der Prüfsituation und den Basisraten vergleichbare Leistungen, d.h. den Studienteilnehmern gelang die Kategorisierung natürlicher Szenen ohne ihre Aufmerksamkeit darauf zu lenken (Li et al., 2002). Im Gegensatz dazu erforderte die Kategorisierung von synthetischen Stimuli wie die Unterscheidung von farblich zweigeteilten Scheiben mehr Zeit. Daher gehen die Autoren davon aus, dass die Vertrautheit und die Bedeutung von natürlichen Szenen dafür verantwortlich sind, dass diese auch mit einem geringen Aufwand an Aufmerksamkeit identifiziert werden können (Fei-Fei et al, 2005).

Um den Einfluss der Farbgebung auf die Schnelligkeit der

Kategorisierungsleistungen aufzudecken gaben Fei-Fei et al. (2005) in einem weiteren Experiment mit dem gleichen Design Stimulusmaterial in Graustufen vor. Auch farblose Objekte konnten schnell kategorisiert werden, wenn die Aufmerksamkeit auf einer anderen Aufgabe lag. D.h. Farbe kann nicht als der Grund für das geringe Erfordernis an Aufmerksamkeit angesehen werden (Fei-Fei et al, 2005). Die Studienerkenntnisse von Biederman und Ju (1988) zeigten ebenfalls, dass sich die Leistungen in der Objekterkennung nicht abhängig davon unterschieden, ob Farbfotos oder Linienzeichnungen betrachtet wurden. Auch Delorme, Richard und Fabre-Thorpe (2000) wiesen nach, dass die Farbgebung nicht für schnelle Kategorisierungsleistungen verantwortlich gemacht werden kann. Die Objekterkennung durch Rhesusaffen erwies sich als großteils unabhängig davon, ob ein Farbbild oder eine Schwarz-Weiß-Abbildung vorgegeben wurde. Bei den menschlichen Studienteilnehmern zeigten sich dabei individuelle Unterschiede (Delorme et al., 2000). Dem entgegengesetzt führte die farbige Präsentation natürlicher Szenen in der Studie von Gegenfurtner und Rieger (2000) zu genaueren Erkennungsleistungen als jene schwarz-weißer Vorgaben. Nach Betrachtung von farbigen Abbildungen gelang es weiters diese besser aus dem Gedächtnis abzurufen als schwarz-weiße Versionen. Dies zeigte sich auch, wenn die Wiedererkennungslleistung durch entsprechende Schwarz-Weiß-Bilder überprüft wurde. D.h. die Studienteilnehmer konnten sich bei der Wiedererkennung nicht an einzelne „Farbflecken“ erinnern, sondern die Farbvorlage dürfte zu einer verbesserten Repräsentation geführt haben. Gegenfurtner und Rieger (2000) gehen daher davon aus, dass Farbe zum Einen zu besseren Erkennungsleistungen führt und zum Anderen auch dabei hilft Objekte besser zu erinnern.

Biederman und Ju (1988) wiesen darauf hin, dass Farbe auch bei unscharfen Abbildungen von großem Vorteil für das Erkennen von Objekten sein kann. In diesem Fall liefern die Umrisse des Dargestellten zu wenig Information. Dies bestätigten Wurm, Legge, Isenberg und Luebker (1993). Beim Benennen von Nahrungsmitteln zeigten sich die längsten Reaktionszeiten bei verschwommenen graufarbigem Bildern. Die schnellsten Urteile wurden bei Betrachtung von nicht verschwommenen farbigen Fotos gefällt. An einem

Experiment der Studie nahmen ebenfalls Personen mit einer verringerten Sehschärfe teil, wobei sie nur die klaren Bilder zu sehen bekamen. Bei Vergleich der Antwortzeiten, die auf die Farbfotos und die Versionen in Graustufen folgten, zeigte sich, dass diese Studienteilnehmer mehr von den farbigen Versionen profitierten als Personen mit besserer Sehkraft. Die ANOVA zeigte jeweils signifikante Haupteffekte der Farbgebung sowie des Low-Passes bzw. der Sehschärfe. Die von den Autoren angenommene Interaktion zwischen Farbgebung und räumlicher Auflösung/Sehschärfe konnte allerdings nicht nachgewiesen werden (Wurm et al., 1993).

Auch wenn das Zielobjekt eine ähnliche Form wie die Distraktoren aufweist zeigte sich Farbe als für die Erkennungsleistung bedeutsam (Price & Humphreys, 1989). Dies kann z.B. bei untergeordneten Kategorisierungen der Fall sein (z.B. die Unterscheidung verschiedener Hunderassen) (Biederman & Ju, 1988). Auch Grill-Spector und Kanwisher (2005) beobachteten längere Reaktionszeiten und eine geringere Genauigkeit bei Differenzierungen innerhalb einer Kategorie. Collin (2006) untersuchte die Kategorisierungsleistungen unter der Manipulation räumlicher Frequenzen. Die Zuordnung von Objekten zu einer übergeordneten Kategorie gelang dabei innerhalb eines größeren Spektrums an niedrigen Frequenzen als dies bei untergeordneten Kategorisierungen möglich war (Collin, 2006). Diese spezifischere Aufgabe scheint etwas feinere Hinweisreize zu benötigen. Das entspricht jenen Annahmen, die davon ausgehen, dass Objekte zuerst anhand der Form wahrgenommen werden. Erst bei einer genaueren Analyse werden Details relevant. Innerhalb der High-Pass-Filterung zeigten sich keine Unterschiede hinsichtlich der Leistungen in den beiden Kategorisierungsstufen (Collin, 2006). Die bereits erwähnten Ergebnisse von Biederman und Ju (1988) sind auch von einem anderen Standpunkt interessant. Sie zeigen, dass Abbildungen, die sich auf die wesentlichen Kanten und Konturen von Objekten beschränken (Linienzeichnungen), ausreichen um die gleichen Objekterkennungsleistungen wie Farbfotografien zu erzielen. Berlyne und Borsa (1968, zitiert nach Cupchik, 1974) wiesen dabei einen Zusammenhang zwischen der Unbestimmbarkeit von Formen in den Abbildungen alltäglicher Objekte und der Unsicherheit der Studienteilnehmer nach. Diese bekamen

scharfe und unscharfe Bilder zu sehen. Dabei reagierten sie auf die verschwommenen Versionen mit einem längeren kortikalen Arousal. Die Autoren schlossen daraus, dass Personen ihre Unsicherheit durch eigenständige Strukturierung und Organisation des Reizmaterials verringern, was sich in der längeren EEG Desynchronisation zeigte (Berlyne & Borsa, 1968, zitiert nach Cupchik, 1974).

Gosselin und Schyns (2001) manipulierten ebenso die räumlichen Frequenzen des Stimulusmaterials und identifizierten jene visuellen Informationen, die bei der Erkennung von Gesichtern relevant sind. Es lagen entlang der Skala High-Pass vs. Low-Pass von jedem Originalbild eines Gesichts sechs Versionen vor. Um die bedeutsamen Stellen des Gesichts aufzudecken wurden den Studienteilnehmern maskierte Bildversionen, die nur Ausschnitte des Gesichts preis gaben, präsentiert. Dabei zeigten sich abhängig vom Ausmaß der räumlichen Frequenzen unterschiedliche Regionen als für die Gesichtserkennung informativ. In jener Bildversion des Gesichts, die die ausgeprägtesten Kanten zeigte, erwiesen sich die Augen sowie ein Teil des Mundes am aufschlussreichsten. Bei der verschwommenen Darstellung war die schattenreiche Seite der Gesichtssilhouette am informativsten. Es zeigte sich also eine Wechselwirkung zwischen den räumlichen Frequenzen des Bildmaterials und dem Informationsgebrauch (Gosselin & Schyns, 2001). Wichmann, Braun und Gegenfurtner (2006) untersuchten den Einfluss dieser Manipulationen auf die Kategorisierung von Tieren in Farb- sowie Schwarz-Weiß-Fotografien. Die Autoren variierten anhand von acht Abstufungen das Ausmaß der räumlichen Frequenzen von Fotos in Richtung Low-Pass. Selbst bei einer Low-Pass-Manipulation von ungefähr 90° zeigten die Studienteilnehmer korrekte Antworten im Ausmaß von ca. 100%. Stieg die Stärke der Manipulation auf 120°, sank der Prozentsatz an richtigen Antworten auf 75. Dabei waren die Leistungen bei Präsentation der farbigen Abbildungen signifikant besser als jene bei der schwarz-weißen Vorgabe. In einem weiteren Experiment im gleichen Untersuchungsdesign reduzierten die Autoren das Ausmaß des Kontrasts in fünf Schritten. Bei einer Kontrastreduktion auf 25% lag das Ausmaß der richtigen Kategorisierungen über 75%. Dabei zeigten sich keine Unterschiede hinsichtlich der Farbgebung. Bei Vergleich beider

Experimente konnte gesagt werden, dass die Leistungen unter Einfluss des Kontrast-Filters signifikant besser als jene unter der Low-Pass-Filterung ausfielen. D.h. die Manipulation der räumlichen Frequenzen hatte einen stärkeren Einfluss auf die Kategorisierungsleistungen als die Reduktion des Kontrasts (Wichmann et al., 2006).

Zusammenfassend ist darauf hinzuweisen, dass Studien darüber wie sich verschiedene physische Manipulationen auf der Erkennung von Objekten auswirken großteils heterogene Erkenntnisse liefern.

7. Experimentelle Untersuchung

Um der Frage nachzugehen wie sich bildnerische Kunstwerke anhand von wahrnehmungsbezogenen Gegebenheiten unterscheiden wurde ein Experiment durchgeführt. Dabei wurde zwischen dem dargestellten Inhalt und der Darstellungsart differenziert, sodass der Versuch unternommen werden konnte der Psychophysik beider Bildaspekte auf den Grund zu gehen. Ziel des Experiments war es aufzuklären welche Aspekte von Bildern für die Wahrnehmung von Inhalt und Stil relevant sind.

7.1. Methode

Die Studienteilnehmer wurden gebeten die Ähnlichkeit von Bildpaaren einzuschätzen. Für Cupchik et al. (1992) nehmen vergleichende Urteile auch im Alltag eine bedeutsame Rolle in der Beurteilung von Kunstwerken ein. Solche Ähnlichkeitsurteile erfordern im Sinne des Kontrastmodells einen Vergleich von übereinstimmenden und diskrepanten Merkmalsausprägungen der zu vergleichenden Objekte (Maderthaner & Kirchler, 1981/1982; Tversky, 1977). Ein Vorteil dieser Methode liegt darin, dass die an der Untersuchung teilnehmenden Personen kein kunstspezifisches Wissen benötigen (Augustin & Leder, 2008). Daher werden Studienteilnehmer üblicherweise nicht in ihren Fähigkeiten überfordert und sie verlieren nicht ihre Motivation zwischen den Paaren zu differenzieren, was experimentellen Artefakten entgegenwirken sollte. Die unmittelbare Darstellung der Bilder nebeneinander ist für die

Sicherheit und Genauigkeit im Vergleich unerlässlich (Arnheim, 1954/2000). Müssten Details erinnert werden, wäre die Unterscheidungsfähigkeit stark eingeschränkt. Durch den direkten Vergleich sollte es möglich sein selbst geringfügige Abweichungen zu identifizieren. Der Nachteil dieser Erhebungsmethode liegt in der meist sehr großen Anzahl an zutreffenden Vergleichen (Leder, Augustin & Belke, 2005).

Ihr Urteil konnten die Probanden auf einer siebenstufigen Ratingskala abgeben, wobei 1 für „sehr unähnlich“ und 7 für „sehr ähnlich“ stand. Die Kombination paarweiser Ähnlichkeitsvergleiche mit einer Ratingskala erlaubt Analysen auf Intervallskalenniveau. Zu beachten ist allerdings inwieweit Studienteilnehmer zwischen den verschiedenen Abstufungen der Skala differenzieren und ein entsprechendes Urteil abgeben können (Leder et al., 2005).

7.2. Stimulusmaterial

Die Basis der zu vergleichenden Gemälde bestand aus 48 Reproduktionen von Bildern bzw. Ausschnitten dieser, die im Anhang angeführt sind. Das Material konnte von Augustin et al. (2008) übernommen werden. Die Autoren entfernten zum Zwecke der experimentellen Kontrolle die Signaturen der Maler sowie weitere bedeutungsvolle Schriftzüge. Die Entscheidung zugunsten der Bildexemplare wurde im Rahmen einer Vorstudie aufgrund der von Probanden eingeschätzten hohen Vertrautheit mit den dargestellten Inhalten und der Repräsentativität der stilistischen Darstellung für den jeweiligen Künstler getroffen. Dabei wurden Gemälde mit einer zu hohen Bekanntheit ausgeschlossen (Augustin et al., 2008).

Die Stimuli zeigten folgende vier Inhalte: Baum bzw. Bäume, Blumen, Haus und männliche Person. Diese wurden in vier Stilen des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts, d.h. von vier Künstlern, dargestellt: Paul Cézanne, Marc Chagall, Ernst Ludwig Kirchner und Vincent van Gogh. Von jedem Künstler wurden drei Bilder pro Motiv ausgewählt, d.h. die Stimuli waren systematisch nach Inhalt und Stil gekreuzt. Auch Leder (2002) und Cupchik et

al. (1992) schlagen vor Werke von verschiedenen Künstlern, die die gleichen Objekte zeigen, zu vergleichen um das Konfundieren von Inhalt und Stil zu vermeiden und zugrunde liegende stilistische Kategorien aufzudecken. Haben zu vergleichende Bilder verschiedene Inhalte, lenkt dies bei der Beurteilung des Stiles ab. Aber auch verschiedene hervorstechende Stile können inhaltliche Bewertungen beeinflussen, so Cupchik et al. (1992). Daher schien es wichtig die Anzahl an Stilen und Inhalten auf jeweils vier Ausprägungen zu beschränken.

Weiters zeigt Leder (2002) die Möglichkeit auf mittels Bildbearbeitungsprogrammen Stil unabhängig vom dargestellten Objekt zu untersuchen, indem Ausgangsbilder mit verschiedenen Filtern bearbeitet werden. Darstellungsformen können so systematisch variiert werden. Einerseits ist es möglich Bilder in unterschiedlichen Stilen zu repräsentieren (z.B. Aquarell), andererseits kann die Darstellungsweise graduell entlang einer Dimension variiert werden (Leder, 2002). Entsprechend dieses Ansatzes wurden die 48 Abbildungen von Schild (2009) mittels Bildbearbeitungsprogrammen in vier Dimensionen manipuliert. Sie wurden mit einem Kontrast-, einem Saturiertheits-, einem High-Pass- und einem Low-Pass-Filter bearbeitet, so dass von allen Originalstimuli in jeder dieser vier Dimensionen zehn graduell abgestufte Manipulationen vorlagen. Schild (2009) zeigte auf, dass die Zunahme der Manipulationsstärke aller Filter zu niedrigeren Ähnlichkeitsurteilen führte, was für deren Bedeutung für die Kunstwahrnehmung sprechen dürfte.

Mittels den 480 entstandenen Bilder je Dimension – über die einzelnen Dimensionen hinweg waren es insgesamt 1920 systematisch variierte Bilder – konnte die Rolle der vier Aspekte für die Inhalts- und Stilwahrnehmung studiert werden. Zum Zwecke paarweiser Vergleiche wurden pro Manipulations-Dimension die 480 gefilterten Bildversionen mit dem entsprechenden Originalbild kombiniert. D.h. die Studienteilnehmer bekamen z.B. das Originalbild und eine hinsichtlich des Kontrasts manipulierte Version davon als zu vergleichendes Paar präsentiert (siehe Abb. 1). Dabei wurde variiert welche der beiden Versionen links und welche rechts am Bildschirm dargeboten wurde.



Abb 1.: Vergleich der ursprünglichen Abbildung von van Goghs „Vase avec iris“ (1890, Ausschnitt) (links) und der entsprechenden mit der mittleren Manipulationsstärke des Kontrastfilters bearbeiteten Version von Schild (2009) (rechts)

Der dieser Methode zugrunde liegende Ansatz ist es zu sehen welcher Filter die Wahrnehmung eines Stils beeinflusst. Wird das Ähnlichkeitsurteil durch die Manipulation der Stimuli beeinträchtigt, scheint dieser Filter einen Einfluss auf die entsprechende Stilwahrnehmung zu haben. Dabei sind die Auswirkungen eines Filters umso größer je niedriger die durchschnittlichen Ausprägungen des abgegebenen Urteils sind.

7.2.1. Dimensionen der Manipulation des Stimulusmaterials

Im Folgenden soll kurz auf die Dimensionen anhand derer das Stimulusmaterial von Schild (2009) bearbeitet wurde eingegangen werden. Um einen Eindruck davon zu bekommen, wie sich die Manipulationen auf die Wahrnehmung der Gemälde auswirken finden sich in Anhang A beispielhaft für ein Werk jedes Künstlers die Versionen der vier Filterungen. Dabei wurde zur Illustration für jeden Maler ein anderes Motiv ausgewählt.

Fechner (1898) spricht von Kontrast, wenn Unterschiede in der Farbgebung als solche wahrgenommen werden. Ein Kontrasteffekt kann also nur durch die Wechselwirkung von Stimuluseigenschaften erklärt werden (Fechner, 1898). Dabei kann Kontrast durch unterschiedliche Aspekte des

Kunstwerks entstehen, die nahe beieinander sind bzw. aneinandergrenzen (Ramachandran & Hirstein, 1999) wie der plötzliche Wechsel des Helligkeitsstons (Gombrich, 1977/1978). Der Einsatz von Komplementärfarben wird als besonders kontrastreich wahrgenommen (Kreitler & Kreitler, 1972/1980). Kontrastarme Bilder sind nach Gombrich (1977/1978) dadurch gekennzeichnet, dass ihre Farben nur wenige Nuancen annehmen und sanft wirken. In diesem Sinne führte die Kontrastmanipulation abhängig von ihrer Stärke dazu, dass helle und dunkle Bereiche des Bildes aufgehoben wurden (Schild, 2009).

In der Physiologie werden Farben anhand ihres Farbtons, ihrer Helligkeit und ihrer Sättigung in Farbsystemen geordnet (Küthe & Küthe, 2002). Sättigtheit gibt dabei das Ausmaß der Farbkräftigkeit an. Das Kontinuum der Farbsättigung kann sozusagen zwischen strahlend und trüb angesiedelt werden (Küthe & Küthe, 2002).

Durch die Bearbeitung mit einem High-Pass-Filter werden nur hohe Frequenzen eines Signals dargestellt (Marr, 1982). Dadurch werden die Kanten und Linien in einem Bild verstärkt und schärfer gemacht. Dem entgegengesetzt lassen Low-Pass-Filter nur niedrige Frequenzen durch (Marr, 1982). Das Bild wirkt dadurch unschärfer und weicher, fast verschwommen.

Im nächsten Abschnitt wird auf die Darstellungsweise der eben angesprochenen Künstler aus kunsthistorischer Perspektive eingegangen.

7.2.2. Untersuchte Stilrichtungen

Die Werke Paul Cézannes (1839-1906) sind flächig aus „Farbflecken“ aufgebaut (Novotny, 1938, S. 95). Gehlen (1965) geht sogar soweit, dass er oberflächlich eine Ähnlichkeit zwischen frühkubistischen Werken und den späten Gemälden Cézannes, in denen die Bildfläche eine sehr große Bedeutung einnimmt, ausmacht. Sein Farbeinsatz war leuchtend, satt und klar (Gombrich 1995/1997). Novotny (1938) zeigt dabei eine Tendenz zur Minimierung von Kontrasten auf, die in manchen Bildern durch unklare Umrisse

deutlich wird. Die Auflösung von Konturlinien ist zum Teil durch Cézannes Aquarelltechnik bedingt (Shiff, 2000). Teils kann es dadurch zur missverständlichen Wahrnehmung von Gegenständen kommen (Novotny, 1938).

Marc Chagall (1887-1985) kann als Surrealist bezeichnet werden (Metzger, 2006). Seine Bilder setzen sich oft aus monochromen Flächen, geometrischen Formen und Winkeln zusammen. Die einzelnen Farben und dadurch auch die Formen sind klar von einander abgegrenzt, sie wirken sehr kantig und facettenhaft (Brugger, 2006). Der Farbeinsatz ist meist kräftig und satt, kann aber in einigen Gemälden auch blass und transparent wirken (Harshav, 2006). Sein Stil weist oft zeichnerische Elemente auf.

Das Schaffen Ernst Ludwig Kirchners (1880-1938) kann dem Expressionismus zugeordnet werden. Charakteristisch für seine Werke sind ein ungemischter Farbauftrag, der große Flächen füllt, sowie grobe Gestalten und Umrisse (Gehlen, 1965). Ab 1912 sind seine Bilder von spitzwinkligen und zackigen Formen geprägt. Der Einsatz von Komplementärfarben und die dadurch entstandenen Kontraste werden von Gehlen (1965) als typisch angesehen. Scotti (1999, S. 142) spricht dabei von einer „fast schmerzhaften Farbkonfrontation“. Teils zeigt sich kein Bezug zwischen Farbwahl und dargestelltem Gegenstand. Kirchner setzt die Konturlinie selbst als Gestaltungsmittel ein. Mit ihr werden Farbflächen eingerahmt und Formen definiert (Scotti, 1999).

Vincent van Goghs (1853-1890) Stil ist geprägt von leuchtenden Farben (Leder, 2002). Die hellen reinen Farben wurden in klaren und breiten Pinselstrichen auf die Leinwand gebracht (Gombrich 1995/1997). „Typisch sind die Schraffur ähnlichen Flächengestaltungen, bei denen kurze Striche verschiedener Farbabstufungen die jeweiligen Farbflächen strukturieren ...“ (Leder, 2002, S. 163). Es entsteht der Eindruck, als hätte van Gogh mit dem Pinsel eher gezeichnet als gemalt (Gombrich 1995/1997). Gombrich (1977/1978, S. 265) bezeichnet seinen Stil als „ein Wogen kreisender Linien“. Leder (2002) weist auf die Einheitlichkeit in seinem Stil hin, für die wohl seine

kurze Schaffensphase verantwortlich gemacht werden kann.

7.3. Durchführung

Die Datenerhebung fand zwischen November 2007 und Februar 2008 statt. Bevor das jeweilige Experiment beginnen konnte, wurden alle Studienteilnehmer gebeten eine Einverständniserklärung zu unterzeichnen. Sie wurden darin über ihre Rechte sowie die anonyme Datenhandhabung aufgeklärt. Anschließend mussten sich alle Teilnehmer einem Sehschärfetest und dem Ishihara Kurztest auf Farbenschwäche unterziehen.

Das Experiment wurde mit der Experimentalsoftware PsyScope 1.25 PPC (Cohen, Macwhinney, Flatt & Provost, 1993) programmiert und auf einem eMac 1000 durchgeführt. Der integrierte 17“ CRT Bildschirm hatte eine Auflösung von 1024 x 768 Pixel. Der Augenabstand vom Bildschirm betrug durchschnittlich 65 Zentimeter. Durch PsyScope wurden sowohl die Ähnlichkeitsbewertungen als auch die dafür benötigten Beurteilungszeiten aufgezeichnet.

Die Studienteilnehmer wurden angewiesen die dargebotenen Bildpaare hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit auf einer siebenstufigen Ratingskala zu beurteilen. Dabei stand 1 für „sehr unähnlich“ und 7 für „sehr ähnlich“. Die Skala erschien zeitgleich mit den Bildpaaren. Die Präsentationsdauer war nicht limitiert, so dass die Frage nach der Ähnlichkeit, die Bilder sowie die Skala so lange am Bildschirm erschienen bis die Person über die Tastatur ihr Urteil abgegeben hatte. Die Reihenfolge der Darbietung der Bildpaare sowie deren Anordnung links bzw. rechts wurden mittels einer Pseudorandomisation variiert. Die Präsentation der 480 Bildpaare wurde von drei Pausen unterbrochen, wobei die Studienteilnehmer selbst bestimmen konnten, wann sie weiter machen möchten.

Eine Hälfte der teilnehmenden Personen hatte die Aufgabe die Ähnlichkeit in Bezug auf den dargestellten Inhalt zu bewerten, die andere Hälfte sollte ihr Augenmerk dabei auf die stilistische Ähnlichkeit legen. Die entsprechenden per Computer präsentierten Instruktionen finden sich im

Anhang. Die Fragen über den Bildpaaren lauteten: „Wie ähnlich sind die Bilder in inhaltlicher Hinsicht?“ bzw. „Wie ähnlich sind die Bilder in stilistischer Hinsicht?“. Dabei wurden jedem Probanden nur die hinsichtlich einer Dimension manipulierten Bildversionen präsentiert. D.h. ein Viertel der Personen bewerteten jeweils die mittels eines Kontrast-, eines Saturiertheits-, eines High-Pass- und eines Low-Pass-Filters gewonnenen Bildmaterialien. Das ergibt ein 4x2 Untersuchungsdesign.

Nach dem Experiment beurteilten die Teilnehmer die Bekanntheit aller 48 Bilder auf einer acht stufigen Skala wobei 0 für „gar nicht“, 1 für „kaum“ und 7 für „sehr gut“ stand. Im Anschluss daran füllten sie einen kurzen Fragebogen aus, der neben der Erhebung soziodemografischer Variablen Aufschluss über ihr Interesse an Kunst und ihre Kenntnisse in Kunst oder Kunstgeschichte geben sollte.

7.4. Studienteilnehmer

Insgesamt nahmen 168 Personen freiwillig an der Studie teil. Davon mussten 8 Teilnehmer von der Auswertung ausgeschlossen werden, da sie die Bildpaare fast ausschließlich mittels einer Skalenausprägung bewertet hatten. Von den verbleibenden 160 Personen im Alter zwischen 18 und 25 Jahren waren 144 weiblich und 16 männlich. In jeder der experimentellen Bedingungen nahmen 20 Probanden teil. Großteils handelte es sich dabei um Studenten, die für ihre Teilnahme Versuchspersonenstunden bekamen. Alle Studienteilnehmer hatten eine normale oder dahingehend korrigierte Sehfähigkeit.

Die Studienteilnehmer wurden zwischen den 4x2 Untersuchungsbedingungen in Bezug auf das Alter und das Geschlecht gepaart. Ein solches „Paired Matching“ erlaubt Within-Subject-Analysen und erhöht die interne Validität (Bortz, 2005). Gepaarte Teilnehmer sahen die gleiche pseudo-randomisierte Reihenfolge an Bildpaaren, während die Randomisation zwischen verschiedenen „matched samples“ variiert wurde.

7.5. Hypothesen

Vor Darstellung der Hypothesen muss vorausgeschickt werden, dass es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine explorative Studie handelt. Wie auch im theoretischen Teil ersichtlich wurde gibt es wenig Literatur, auf die die hier untersuchte Fragestellung besonders in Bezug auf die Stilwahrnehmung konkret aufbauen kann.

Grundsätzlich sollen die Auswirkungen der vier Filterungen auf die Wahrnehmung des Stils bzw. des Inhalts untersucht werden. Dabei ist es von Interesse, ob und wie sich die inhaltlichen bzw. stilistischen Ähnlichkeitsurteile abhängig von der Art und Stärke der Manipulation des präsentierten Stimulusmaterials unterscheiden. Aufgrund der Bedeutung der Objektwahrnehmung im Alltag (Augustin et al., 2008) und der damit verbundenen „Übung“ darin ist anzunehmen, dass die vier verschiedenen Filter-Manipulationen einen geringeren Einfluss auf die Inhaltswahrnehmung als auf die Stilwahrnehmung ausüben werden. Das würde bedeuten, dass die inhaltlichen Ähnlichkeitsurteile höher ausfallen als die stilistischen.

Im Folgenden werden die zu untersuchenden Hypothesen hinsichtlich der Stilwahrnehmung ausgeführt. Die Werke van Goghs zeichnen sich durch eine überdeutliche Linienführung aus (Gombrich, 1977/1978; Leder, 2002), die durch den High-Pass-Filter eher verstärkt als abgeschwächt werden sollte. Daher wird angenommen, dass High-Pass-Filterung bei van Goghs Stil zu geringeren Einbrüchen der Ähnlichkeitsurteile führt als bei den anderen drei Künstlern. Im Gegensatz dazu sollte das stilistische Charakteristikum der Linienführung van Goghs durch die Low-Pass-Manipulation abgeschwächt werden und stärkere Einbrüche der bewerteten Ähnlichkeit mit sich bringen.

Diese Richtung des Effekts wird ebenso hinsichtlich Kirchners Stil unter der Bedingung der Kontrast-Filterung erwartet. Kirchners Werke zeichnen sich durch den Einsatz von Komplementärfarben und die dadurch entstehenden Kontraste aus (Gehlen, 1965), was in niedrigeren Ähnlichkeitsurteilen als bei seinen Kollegen resultieren sollte.

Im Vergleich dazu besteht die Annahme, dass der Kontrast-Filter bei

Gemälden Cézannes dem entgegengesetzt wirkt und somit zu geringeren Einbrüchen in den Urteilen der Studienteilnehmer führt, da seine Werke eher kontrastarm gehalten sind (Novotny, 1938). Sein flächiger Bildaufbau führt dazu, dass einzelne Linien an Bedeutung verlieren. Das legt die Hypothese nahe, dass Cézannes Stil unter der Manipulation des Low-Pass-Filters geringeren Einbrüchen in den Ähnlichkeitsbewertungen unterliegt. Diese Annahme wird dadurch verstärkt, dass Cézanne einen Teil seiner Werke in Aquarell gemalt hat (Shiff, 2000) und dieser Effekt durch Low-Pass-Filterung eher verstärkt werden sollte.

Aufgrund des intensiven und leuchtenden Farbeinsatzes Chagalls (Harshav, 2006) dürfte eine geringe Farbsättigung nicht seinem Stil entsprechen. Daher wird angenommen, dass Saturiertheits-Filterung in Chagalls Werken stärkere Einbrüche der Ähnlichkeitsbewertung als Folge hat.

Hinsichtlich der Inhaltswahrnehmung wird davon ausgegangen, dass sich die Ähnlichkeitsurteile hinsichtlich der verschiedenen dargestellten Motive nicht voneinander unterscheiden.

Aufgrund der Ergebnisse von Fei-Fei et al. (2005) und Delorme et al. (2000), die die schnellen Kategorisierungsleistungen von Inhalten als unabhängig von der Farbgebung darstellten, wird vermutet, dass sich Saturiertheits-Filterung nicht bzw. nur in kleinem Maße auf die Wahrnehmung der unterschiedlichen Inhalte auswirkt. Daher werden unter Einfluss dieses Filters geringere Einbrüche in den Ähnlichkeitsurteilen als bei den anderen drei Filtern erwartet.

Da Wichmann et al. (2006) den größeren Einfluss der Manipulation der räumlichen Frequenzen im Vergleich zu jener des Kontrasts aufwiesen, werden geringere Einbrüche in der Ähnlichkeitsurteilen der Kontrast-Bedingung als in denen unter Low-Pass- sowie der High-Pass-Filterung erwartet.

Hinsichtlich der Filterung der räumlichen Frequenzen werden unter der Low-Pass-Manipulation höhere Ähnlichkeitsurteile erwartet als unter der High-Pass-Filterung da Wichmann et al. (2006) und Collin (2006) zeigten, dass die Kategorisierungsleistungen gegenüber dieser Manipulation relativ resistent sind. Das würde auch den Annahmen entsprechen, dass Objekte zuerst anhand der groben Form wahrgenommen werden (Collin, 2006).

7.6. Ergebnisse

Die Aufbereitung der Daten erfolgte mit den Programmen BBedit 4.5 sowie StatView 5.0.1. Ausgewertet und analysiert wurden die Daten anschließend mit SPSS 11.5.

Vor Durchführung der Analysen und der Aggregation der Daten wurden die Antwortzeiten der Studienteilnehmer herangezogen um Ausreißer in den Ähnlichkeitsdaten zu identifizieren und auszuschließen. In einem ersten Schritt wurden Ähnlichkeitsbewertungen ausgeschlossen, deren Bearbeitung über 20 Sekunden dauerte, da aus der Verteilung der Antwortzeiten ersichtlich war, dass der Großteil der Urteile unter dieser Zeit abgegeben wurde. Im zweiten Schritt wurden aus den verbleibenden Daten auf Personenbasis wiederum jene exkludiert, die eine Bearbeitungszeit von ± 3 Standardabweichungen vom Mittelwert der jeweiligen Person aufwiesen. Alle durchgeführten Analysen wurden ohne die nach diesen Kriterien identifizierten Ausreißer durchgeführt.

7.6.1. Globale Analyse

Die Mittelwerte zum allgemeinen Vergleich von stilistischer und inhaltlicher Ähnlichkeit können der Tabelle C-1 im Anhang entnommen werden. Inferenzstatistisch wurde dieser Vergleich mittels T-Test bei gepaarten Stichproben untersucht. Dessen Ergebnis ist in Tabelle D-1 dargestellt. Es zeigt sich, dass die inhaltliche Ähnlichkeit mit $t(79) = 5.83$, $p < .0001$ und $r = .55$ signifikant höher bewertet wurde als die stilistische ($M_{\text{inhaltliche Ähnlichkeit}} = 5.06$, $M_{\text{stilistische Ähnlichkeit}} = 4.25$).

Um sich ein Bild vom Einfluss der vier Filter auf die inhaltlichen und stilistischen Ähnlichkeitsurteile über die spezifischen Motive und Künstler hinweg zu machen kann die Abbildung 2 sowie die Tabelle C-2 betrachtet werden, in der sich die Mittelwerte wiederfinden. Es wurde eine MANOVA mit dem Within-Faktor *Art der Manipulation* und den abhängigen Variablen stilistische Ähnlichkeit und inhaltliche Ähnlichkeit durchgeführt. Das Ergebnis der MANOVA zeigt mit $F(6, 152) = 8.20$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .27$ einen

signifikanten Unterschied zwischen den beiden Arten von Ähnlichkeitsurteilen. Bei Betrachtung der Zwischensubjekteffekte (siehe Tabelle D-3) zeigt sich, dass sich die inhaltlichen Ähnlichkeitsbewertungen abhängig vom eingesetzten Filter mit $F(3, 76) = 5.90$, $p = .001$ und $\eta^2_p = .21$ signifikant unterscheiden. Dieses signifikante Ergebnis zeigt sich mit $F(3, 76) = 7.85$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .37$ ebenso für die Beurteilung der stilistischen Ähnlichkeit. Um diese Effekte weiter zu untersuchen wurden Einzelvergleiche durchgeführt, die im Folgenden dargestellt werden.

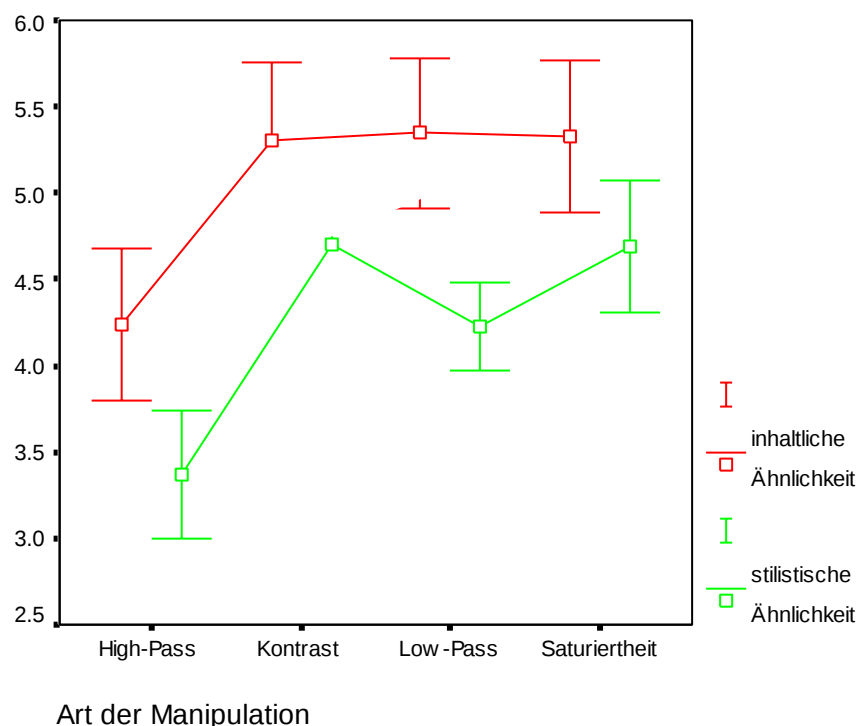


Abb. 2: Mittelwerte und Fehlerbalken der inhaltlichen und stilistischen Ähnlichkeitsurteile, gesplittet nach *Art der Manipulation*

7.6.2. Stilwahrnehmung

Aus Tabelle 1 sowie der Abbildung 3 kann ein Eindruck davon gewonnen werden, wie sich die Manipulationsart auf die stilistischen Ähnlichkeitsurteile auswirkt. Um den Einfluss der vier Filterungen auf die Wahrnehmung des Stils zu untersuchen wurde eine ANOVA mit Messwiederholung mit den Within-Faktoren *Art der Manipulation* und *Stil* sowie der abhängigen Variable stilistische Ähnlichkeit gerechnet (siehe Tab. D-4). Dabei zeigte sich ein

signifikanter Effekt der *Art der Manipulation* mit $F(3, 57) = 14.15$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .43$, d.h. über die verschiedenen Stile hinweg wurden die mit verschiedenen Filtern manipulierten Bilder unterschiedlich bewertet. Die entsprechenden Mittelwerte finden sich in Tabelle C-3. Bei Betrachtung der paarweisen Vergleiche für den Haupteffekt *Art der Manipulation* anhand einer Bonferroni Anpassung wird ersichtlich, dass sich der High-Pass-Filter signifikant von den anderen drei Manipulationsarten unterscheidet ($p \leq .04$). Dieser Post Hoc Test wird in der Tabelle D-5 dargestellt. Dabei wurde die Ähnlichkeit der mittels High-Pass-Filterung manipulierten Stimuli niedriger eingeschätzt ($M_{\text{High Pass}} = 3.37$, $M_{\text{Kontrast}} = 4.70$, $M_{\text{Low Pass}} = 4.22$, $M_{\text{Saturiertheit}} = 4.70$). Demnach hat diese Art der Filterung für die Wahrnehmung des Stils die größte Bedeutung.

Tabelle 1: Deskriptivstatistik zur ANOVA für die stilistische Ähnlichkeit

	Mittelwert	Standardabweichung	N
HP_Cézanne	3.2318	.80832	20
HP_Chagall	3.3976	.84276	20
HP_Kirchner	3.3095	.77523	20
HP_van Gogh	3.5434	.77454	20
KON_Cézanne	4.7038	.77330	20
KON_Chagall	4.7574	.73502	20
KON_Kirchner	4.6831	.78050	20
KON_van Gogh	4.6592	.75074	20
LP_Cézanne	4.2840	.54741	20
LP_Chagall	4.1949	.56842	20
LP_Kirchner	4.4364	.54348	20
LP_van Gogh	3.9779	.55014	20
SAT_Cézanne	4.7619	.79779	20
SAT_Chagall	4.7269	.78792	20
SAT_Kirchner	4.6895	.85243	20
SAT_van Gogh	4.6183	.87630	20

Weiters zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt des Faktors *Stil* mit $F(3, 57) = 4.58$, $p = .006$ und $\eta^2_p = .19$, d.h. auch der Stil hatte unabhängig von der Manipulationsart einen Einfluss auf das Urteil der Studienteilnehmer. Die entsprechenden Mittelwerte finden sich in Tabelle C-4. Aus den paarweisen Vergleichen auf Basis einer Bonferroni Anpassung geht hervor, dass sich die Urteile über Bilder Kirchners signifikant von denen van Goghs unterscheiden ($p = .017$) (siehe Tab. D-6). Bei Vergleich aller Künstler wurden van Gogh-Stimuli tendenziell als unähnlicher eingestuft ($M_{\text{Kirchner}} = 4.28$, $M_{\text{van Gogh}} = 4.20$,

$M_{\text{Chagall}} = 4.27$, $M_{\text{Cézanne}} = 4.25$).

Da im Mauchly-Test ersichtlich war, dass die Voraussetzung der Sphärizität für den Interaktionseffekt verletzt wurde ($\chi^2(44) = 63.61$, $p = .036$), wurden die Freiheitsgrade anhand der Greenhouse-Geisser Schätzungen korrigiert ($\text{GG-}\epsilon = .55$) (siehe Tab. D-7). Die durchgeführte ANOVA (siehe Tab. D-4) zeigte ebenfalls eine signifikante Interaktion der beiden Faktoren *Art der Manipulation* und *Stil* mit $F(4.91, 93.28) = 22.65$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .54$. Dieser Effekt bedeutet, dass die Art der Manipulation das Ähnlichkeitsurteil abhängig vom präsentierten *Stil* der Stimuli unterschiedlich beeinflusst (siehe Abb.3).

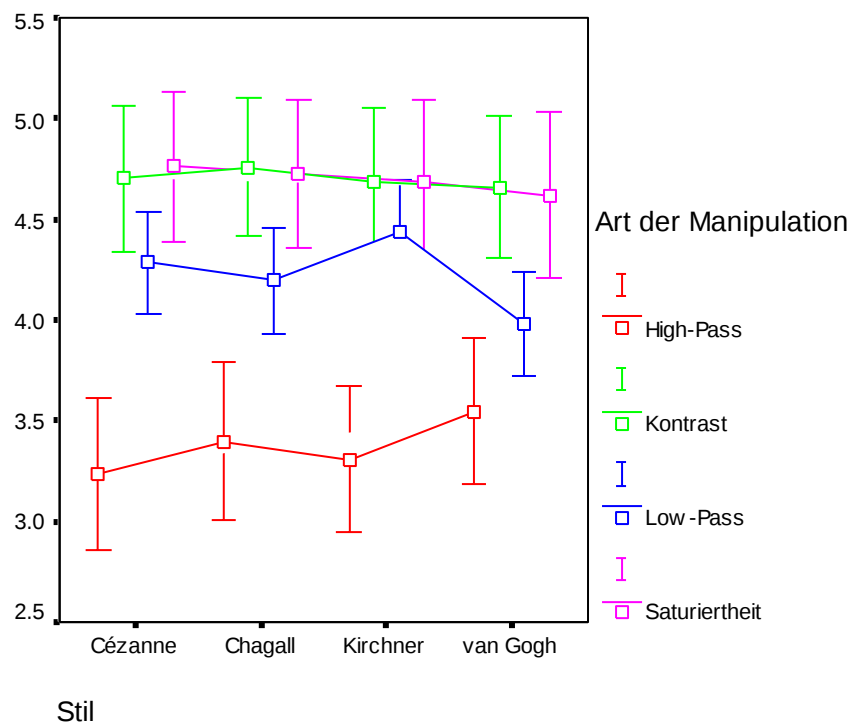


Abb. 3: Mittelwerte und Fehlerbalken der stilistischen Ähnlichkeitsurteile für die vier Stile, gesplittet nach *Art der Manipulation*

Um diese Wechselwirkung herunter zu brechen wurde für jede *Art der Manipulation* eine getrennte ANOVA mit der abhängigen Variable stilistische Ähnlichkeit durchgeführt. Die Mittelwerte der Ähnlichkeitsurteile unter der High-Pass-Filterung finden sich in Tabelle 1. Bei Analyse des Einflusses dieses Filters auf die Wahrnehmung der Stile war die Voraussetzung der Sphärizität nicht gegeben ($\chi^2(5) = 12.40$, $p = .030$) und die Freiheitsgrade wurden nach

Greenhouse-Geisser korrigiert ($GG-\epsilon = .73$) (siehe Tab. D-8). Die Ergebnisse der ANOVA zeigten, dass sich die Wahrnehmungen der verschiedenen Künstler in der High-Pass-Manipulation signifikant mit $F(2.20, 41.85) = 12.06$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .39$ unterschieden (siehe Tab. D-9). Der Post Hoc Test der paarweisen Vergleiche wird in Tabelle D-10 präsentiert. Dieser zeigt auf, dass dieser Filter zwischen Cézanne und Chagall ($p = .013$, $M_{\text{Cézanne}} = 3.23$, $M_{\text{Chagall}} = 3.40$), Cézanne und van Gogh ($p < .0001$, $M_{\text{Cézanne}} = 3.23$, $M_{\text{van Gogh}} = 3.54$) sowie zwischen Kirchner und van Gogh differenziert ($p = .001$, $M_{\text{Kirchner}} = 3.31$, $M_{\text{van Gogh}} = 3.54$). D.h. Urteile über Bilder dieser Künstler unterscheiden sich signifikant. Gemäß der Hypothese bekamen Werke van Goghs unter High-Pass-Filterung die höchsten Ähnlichkeitsurteile, jedoch zeigte sich kein signifikanter Unterschied zu den Urteilen Kirchners.

Die Mittelwerte der stilistischen Ähnlichkeitsurteile unter der Kontrast-Filterung finden sich ebenfalls in Tabelle 1. In der getrennten Varianzanalyse des Einflusses des Kontrast-Filters auf die Stilwahrnehmung fanden sich mit $F(3, 57) = 4.34$, $p = .008$ und $\eta^2_p = .19$ für diesen Filter signifikante Unterschiede zwischen den Stilen (siehe Tab. D-11). Die Tabelle D-12 des Post Hoc Tests führt auf, dass sich die Wahrnehmung von Gemälden Chagalls unter Einfluss des Filters signifikant von der von Werken van Goghs unterscheidet ($p = .007$, $M_{\text{Chagall}} = 4.76$, $M_{\text{van Gogh}} = 4.66$). Der Kontrast-Filter scheint den tendenziell größten Einfluss auf die Wahrnehmung des Stils von van Gogh zu haben, dabei zeigte sich kein signifikanter Unterschied zu den Stilen von Kirchner ($M_{\text{Kirchner}} = 4.68$) und von Cézanne ($M_{\text{Cézanne}} = 4.70$).

In der Tabelle 1 sind die Mittelwerte der Ähnlichkeitsurteile unter der Low-Pass-Filterung ersichtlich. Auch in der ANOVA zur Analyse der Auswirkungen der Low-Pass-Filterung auf die Wahrnehmung von Werken der vier Künstler zeigte sich mit $F(3, 57) = 65.62$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .78$ ein signifikanter Effekt (siehe Tab. D-13). Aus dem Post Hoc Test der paarweisen Vergleiche auf Basis einer Bonferroni-Anpassung geht hervor, dass sich unter der dem Einfluss der Low-Pass-Manipulation die Wahrnehmung von Werken van Goghs ($p < .0001$) wie auch der von Kirchner ($p \leq .001$) jeweils von allen anderen drei Künstlern signifikant unterscheidet (siehe Tab. D-14). Gemäß der

aufgestellten Annahme erhielten die Werke van Goghs die signifikant niedrigsten Ähnlichkeitsurteile ($M_{\text{van Gogh}} = 3.98$). Der Low-Pass-Filter hat demnach die stärksten Auswirkungen auf den Stil van Goghs. Die Bilder Kirchners bekamen entgegen der Erwartung die signifikant höchsten Bewertungen ($M_{\text{Kirchner}} = 4.44$).

Die Mittelwerte der Ähnlichkeitsurteile unter der Manipulation der Saturiertheit finden sich in Tabelle 1. Der Einsatz des Saturiertheits-Filters hatte entsprechend der ANOVA-Tabelle D-15 mit $F(2.17, 41,13) = 3.47$, $p = .037$ und $\eta^2_p = .15$ einen signifikanten Einfluss auf die Stilwahrnehmung, wobei aufgrund der Verletzung der Sphärizität ($\chi^2(5) = 12.26$, $p = .032$) die Greenhouse-Geisser koorrigierten Freiheitsgrade ($GG-\varepsilon = .72$) herangezogen wurden (siehe Tab. D-16). Das Ergebnis des Post Hoc Tests in Tabelle D-17 zeigte, dass die Manipulation hinsichtlich der Saturiertheit zu einer Wahrnehmung der Bilder Cézannes und van Goghs geführt hat, die sich signifikant voneinander unterscheiden ($p = .003$, $M_{\text{Cézanne}} = 4.76$, $M_{\text{van Gogh}} = 4.62$). Tendenziell erhielten also entgegen der Annahme die Stimuli, die Werke von van Gogh zeigten, die niedrigsten Ähnlichkeitsurteile, wobei sich diese nicht signifikant von denen Chagalls ($M_{\text{Chagall}} = 4.73$) und Kirchners ($M_{\text{Kirchner}} = 4.69$) unterschieden.

7.6.3. Inhaltswahrnehmung

Aus der Tabelle 2 sowie der Abbildung 4 kann ein Eindruck davon gewonnen werden, wie sich die Manipulationsart auf die inhaltlichen Ähnlichkeitsurteile auswirkt. Um den Einfluss der vier Filter auf die Wahrnehmung des Inhalts zu untersuchen wurde eine ANOVA mit Messwiederholung mit den beiden Within-Faktoren *Art der Manipulation* und *Inhalt* und der abhängigen Variable inhaltliche Ähnlichkeit gerechnet. Dabei fand sich ein signifikanter Haupteffekt der *Art der Manipulation* mit $F(3, 57) = 7.51$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .28$ (siehe Tab. D-18), d.h. unabhängig von den verschiedenen dargestellten Inhalten wurden die mit verschiedenen Filtern manipulierten Bilder als signifikant unterschiedlich bewertet. Die entsprechenden Mittelwerte finden sich in Tabelle C-5. Bei Betrachtung des Post Hoc Tests wird ersichtlich, dass sich der High-Pass-Filter wie auch bei der

Beurteilung der stilistischen Ähnlichkeit signifikant von den anderen drei Manipulationsarten unterscheidet ($p \leq .019$) (siehe Tab. D-19). Dabei wurde die Ähnlichkeit von den mittels High-Pass-Filterung manipulierten Stimuli signifikant niedriger beurteilt ($M_{\text{High Pass}} = 4.24$, $M_{\text{Kontrast}} = 5.31$, $M_{\text{Low Pass}} = 5.35$, $M_{\text{Saturiertheit}} = 5.33$), was auf den bedeutsamen Einfluss dieser Filterung hinweist. Somit ist die Annahme, dass die Urteile unter High-Pass-Filterung signifikant niedriger sind als jene in der Low-Pass-Bedingung, die einzige, die hinsichtlich der Inhaltswahrnehmung unterstützt werden konnte.

Tabelle 2: Deskriptivstatistik zur ANOVA für die inhaltliche Ähnlichkeit

	Mittelwert	Standardabweichung	N
HP_Baum	3.8350	.85081	20
HP_Blumen	3.9025	.98906	20
HP_Haus	4.5579	1.05397	20
HP_Mann	4.6701	1.03958	20
KON_Baum	5.1932	1.00668	20
KON_Blumen	5.2507	.97777	20
KON_Haus	5.3702	.98719	20
KON_Mann	5.4210	.98897	20
LP_Baum	5.2041	.97052	20
LP_Blumen	5.4032	.94492	20
LP_Haus	5.3667	.93387	20
LP_Mann	5.4198	.95505	20
SAT_Baum	5.2553	.96098	20
SAT_Blumen	5.3097	.93989	20
SAT_Haus	5.3375	.95852	20
SAT_Mann	5.4231	.98559	20

In der ANOVA-Tabelle D-18 zeigte sich ebenso ein signifikanter Haupteffekt des Faktors *Inhalt* mit $F(3, 57) = 46.61$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .71$, d.h. auch der abgebildete Inhalt beeinflusste unabhängig von der Art des eingesetzten Filters das Ähnlichkeitsurteil. Die entsprechenden Mittelwerte finden sich in Tabelle C-6. Aus der Tabelle D-20 der paarweisen Vergleiche geht hervor, dass sich entgegen der Annahme Urteile über Bilder auf denen Bäume dargestellt sind sowie Urteile über Blumendarstellungen jeweils signifikant von denen über die anderen drei Motiven unterscheiden ($p \leq .009$). Baum-Stimuli wurden als signifikant unähnlicher eingeschätzt als die anderen Motive ($M_{\text{Baum}} = 4.87$, $M_{\text{Blume}} = 4.97$, $M_{\text{Haus}} = 5.16$, $M_{\text{Mann}} = 5.23$).

Da aus dem Mauchly-Test (siehe Tab. D-21) hervor ging, dass die Voraussetzung der Sphärizität für den Interaktionseffekt verletzt ist ($\chi^2(44) = 92.92$, $p < .0001$), wurden die Freiheitsgrade anhand der Greenhouse-Geisser Schätzungen korrigiert ($GG-\epsilon = .47$). Die ANOVA zeigte mit $F(4.24, 80.53) = 12.16$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .39$ eine signifikante Wechselwirkung der beiden Within-Faktoren *Art der Manipulation* und *Inhalt*. Daher hat die Art des Filters das Ähnlichkeitsurteil abhängig davon welchen Inhalt die Stimuli darstellten unterschiedlich beeinflusst.

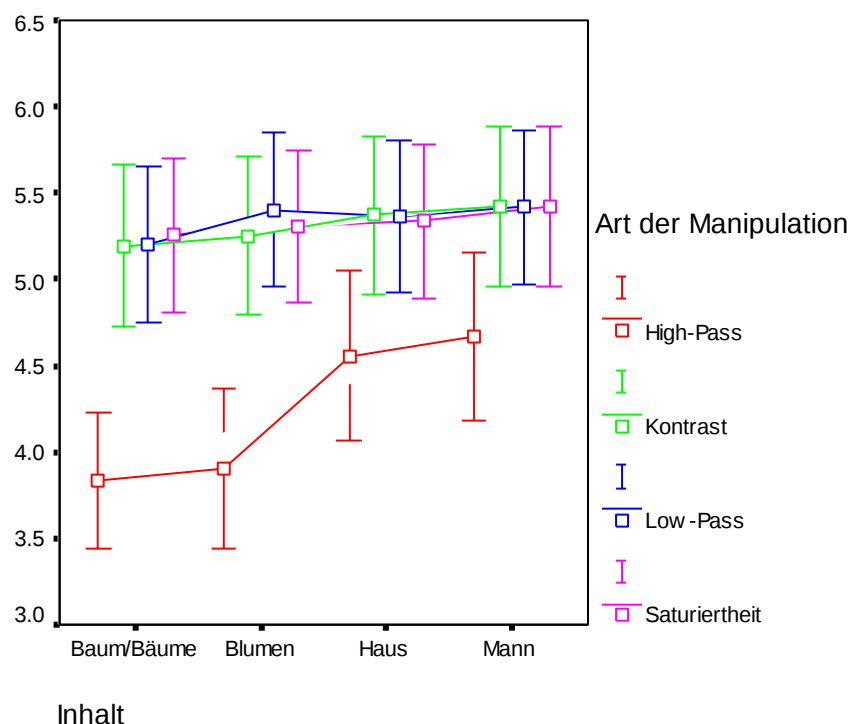


Abb. 4: Mittelwerte und Fehlerbalken der inhaltlichen Ähnlichkeitsurteile für die vier Inhalte, gesplittet nach *Art der Manipulation*

Um diesen Interaktionseffekt herunter zu brechen wurde für jede *Art der Manipulation* eine separate Analyse mit der abhängigen Variable inhaltliche Ähnlichkeit durchgeführt. Die Mittelwerte der Ähnlichkeitsurteile unter der High-Pass-Filterung finden sich in Tabelle 2. Bei Analyse des Einflusses des High-Pass-Filters auf die Inhaltswahrnehmung war die Voraussetzung der Sphärizität verletzt ($\chi^2(5) = 20.33$, $p = .001$) und die Freiheitsgrade wurden Greenhouse-Geisser korrigiert ($GG-\epsilon = .63$) (siehe Tab. D-22). Die ANOVA zeigte, dass sich in der High-Pass-Manipulation die Wahrnehmungen der verschiedenen Inhalte

signifikant mit $F(1.90, 36.09) = 41.15$, $p < .0001$ und $\eta^2_p = .68$ unterschieden (siehe Tab. D-23). Der Post Hoc Test der paarweisen Vergleiche zeigte auf, dass sich unter Einfluss des Filters die Ähnlichkeitsurteile über Baum- sowie Blumenabbildungen signifikant von Haus- und Männermotiven unterscheiden ($p < .0001$, $M_{\text{Baum}} = 3.84$, $M_{\text{Blume}} = 3.90$, $M_{\text{Haus}} = 4.56$, $M_{\text{Mann}} = 4.67$) (siehe Tab. D-24). Der High-Pass-Filter hatte den größten Einfluss auf die Wahrnehmung von Bildern mit Bäumen und Blumen, wobei sich zwischen diesen beiden Motiven kein signifikanter Unterschied zeigt.

Die Mittelwerte der Ähnlichkeitsurteile unter der Kontrast-Filterung finden sich wiederum in Tabelle 2. In der separaten Varianzanalyse des Einflusses des Kontrasts auf die Wahrnehmung der Inhalte zeigte sich, dass dieser mit $F(1.98, 37.52) = 7.33$, $p = .002$ und $\eta^2_p = .28$ signifikant unterschiedliche Ähnlichkeitsurteile bewirkte (siehe Tab. D-25), wobei dabei die nach Greenhouse Geisser korrigierten ($\text{GG-}\epsilon = .66$) Freiheitsgrade herangezogen wurden, da keine Sphärizität gegeben war ($\chi^2(5) = 13.02$, $p = .023$) (siehe Tab. D-26). Die Tabelle D-27 des Post Hoc Tests führt an, dass sich die Wahrnehmung von Gemälden mit Bäumen unter Einfluss des Filters signifikant von der von Bildern mit Häusern und Männern unterscheidet ($p \leq .048$, $M_{\text{Baum}} = 5.19$, $M_{\text{Haus}} = 5.37$, $M_{\text{Mann}} = 5.42$). Weiters unterscheiden sich die Urteile über abgebildete Blumen signifikant von dargestellten Häusern ($p = .024$, $M_{\text{Blume}} = 5.25$). Der Kontrast-Filter hat den größten Einfluss auf die Wahrnehmung der Inhalte Baum und Blumen, dabei zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen diesen beiden Motiven.

Der Tabelle 2 können ebenso die Mittelwerte der inhaltlichen Ähnlichkeitsbewertungen unter der Low-Pass-Manipulation entnommen werden. Bei Analyse des Einflusses des Low-Pass-Filters auf die Inhaltswahrnehmung war die Voraussetzung der Sphärizität verletzt ($\chi^2(5) = 27.82$, $p < .0001$) und die Freiheitsgrade wurden Greenhouse-Geisser korrigiert ($\text{GG-}\epsilon = .56$) (siehe Tab. D-28). Auch in der ANOVA-Tabelle D-29 zeigte sich mit $F(1.67, 31.66) = 4.79$, $p = .020$ und $\eta^2_p = .20$ ein signifikanter Effekt dieser Manipulation auf die Wahrnehmung der Motive. Aus dem Post Hoc Test der paarweisen Vergleiche auf Basis einer Bonferroni-Anpassung geht hervor, dass

sich unter der dem Einfluss der Manipulation die Wahrnehmung von Stimuli mit abgebildeten Bäumen signifikant von der von Blumen und Häusern unterscheidet ($p \leq .040$, $M_{\text{Baum}} = 5.20$, $M_{\text{Blume}} = 5.40$, $M_{\text{Haus}} = 5.37$) (siehe Tab. D-30). Dabei erhielten jene Werke, die Bäume darstellten, tendenziell die niedrigsten Ähnlichkeitsurteile, wobei sich diese nicht signifikant von denen mit Männermotiven unterschieden ($M_{\text{Mann}} = 5.42$).

Die Mittelwerte der Ähnlichkeitsurteile unter der Filterung der Saturiertheit finden sich in der Tabelle 2. Der Einsatz des Saturiertheits-Filters hatte entsprechend der Hypothese mit $F(2.08, 39.46) = 1.84$, $p = .171$ und $\eta^2_p = .09$ keinen signifikanten Einfluss auf die Inhaltswahrnehmung (siehe Tab. D-31), wobei aufgrund der Verletzung der Sphärizität ($\chi^2(5) = 21.31$, $p = .001$) die Greenhouse-Geisser korrigierten Freiheitsgrade ($GG-\epsilon = .69$) herangezogen wurden (siehe Tab. D-32). Die Mittelwerte der Wahrnehmung der vier verschiedenen Inhalte unterscheiden sich nicht signifikant ($M_{\text{Baum}} = 5.26$, $M_{\text{Blume}} = 5.31$, $M_{\text{Haus}} = 5.34$, $M_{\text{Mann}} = 5.42$).

7.6.4. Kurvenanpassungen

Um den Verlauf des Einflusses der vier Filter abhängig von deren Stärke auf die stilistischen sowie inhaltlichen Ähnlichkeitsurteile zu untersuchen wurden Kurvenanpassungen durchgeführt. Insgesamt lässt sich sagen, dass die Zunahme der Manipulationsstärke aller Filter zu niedrigeren Ähnlichkeitsurteilen führte.

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen die Kurvenanpassungen für den High-Pass-Filter. Für die stilistische Ähnlichkeit wurde mit $R^2 = .764$, $F = 211.25$ und $p < .0001$ eine kubische Funktion eingesetzt ($y = b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3$). Diese wurde mit $R^2 = .582$, $F = 91.09$ und $p < .0001$ ebenfalls für die inhaltliche Fragestellung ausgewählt. Die Abbildungen zeigen, dass die High-Pass-Filterung bereits ab einer geringen Manipulationsstärke die Ähnlichkeitsbeurteilungen. Mit zunehmender Stärke der Filterung verläuft die Kurve flacher. Es kam also sehr rasch zu einem Einbruch in den Ähnlichkeitsbewertungen. Daher scheint dieser Filter für die Inhalts- sowie die

Stilwahrnehmung von großer Relevanz zu sein, wobei der Einfluss auf die Verarbeitung des Stils aufgrund der steileren Regressionsfunktion noch bedeutsamer scheint.

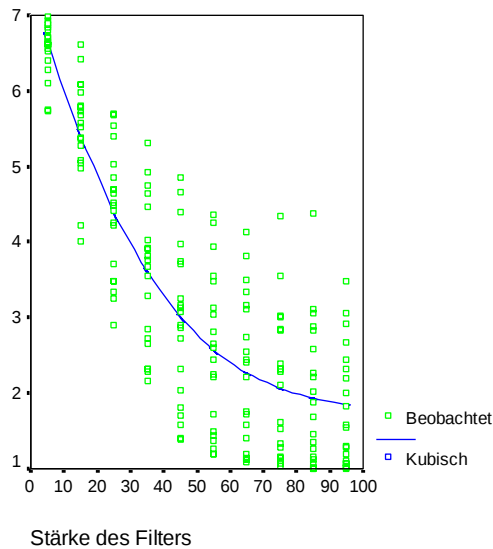


Abb. 5: Einfluss des High-Pass-Filters auf die stilistische Ähnlichkeit

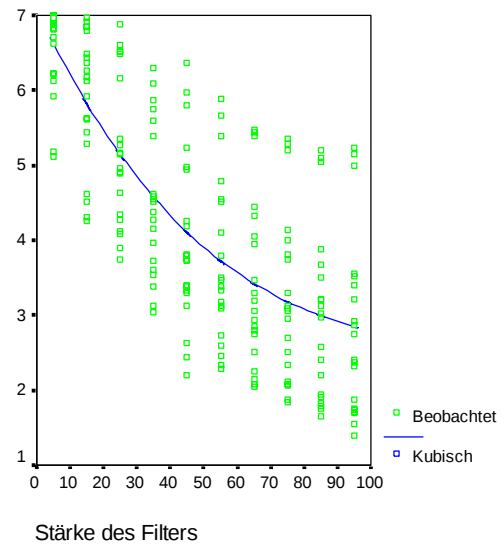


Abb. 6: Einfluss des High-Pass-Filters auf die inhaltliche Ähnlichkeit

Um den Verlauf des Einflusses des Kontrast-Filters aufzudecken wurde sowohl für die stilistische Untersuchungsbedingung mit $R^2 = .764$, $F = 211.78$ und $p < .0001$ als auch für die inhaltliche Fragestellung mit $R^2 = .548$, $F = 79.05$ und $p < .0001$ eine kubische Kurvenanpassung durchgeführt da diese im Vergleich zu den anderen Modellen die meiste Varianz der Daten aufklärte. Auch in dieser Manipulation verläuft die gesamte Funktionskurve bei Bewertung der stilistischen Ähnlichkeit steiler (siehe Abb. 7 und 8). Dabei ist bei Zunahme der Filterungsstärke in der inhaltlichen Bedingung ebenfalls ein steiler werdender Kurvenverlauf zu erkennen. D.h. während der Kontrast-Filter die Stilwahrnehmung relativ stetig verschlechtert, bricht die Inhaltswahrnehmung erst bei einer stärkeren Kontrastreduktion ab.

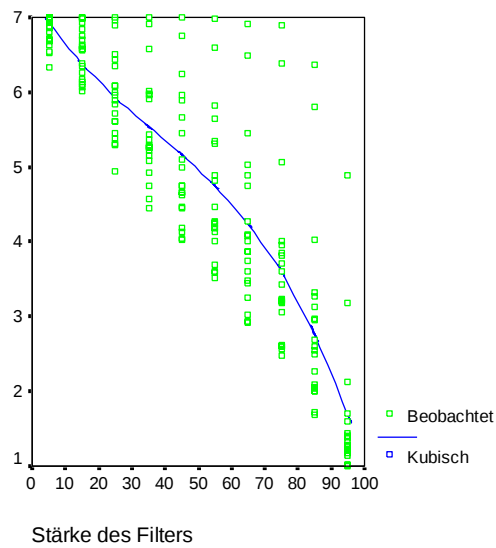


Abb. 7: Einfluss des Kontrast-Filters auf die stilistische Ähnlichkeit

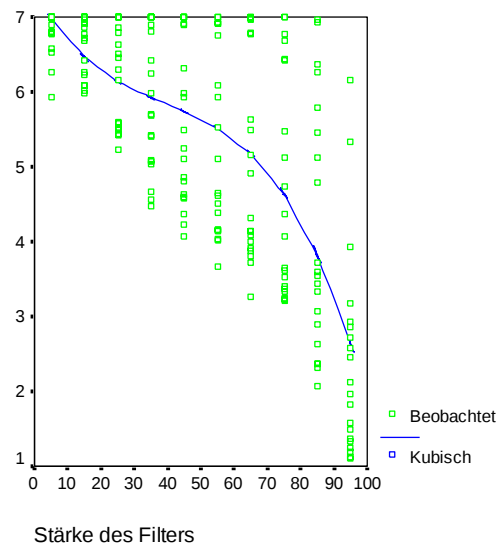


Abb. 8: Einfluss des Kontrast-Filters auf die inhaltliche Ähnlichkeit

In den Abbildungen 9 und 10 werden die Regressionsfunktionen für den Low-Pass-Filter dargestellt. Dabei wurden wiederum mit $R^2 = .878$, $F = 468.55$ und $p < .0001$ für die stilistischen Ähnlichkeitsurteile und mit $R^2 = .562$, $F = 83.90$ und $p < .0001$ für die inhaltlichen Bewertungen der Ähnlichkeit kubische Funktionen ausgewählt.

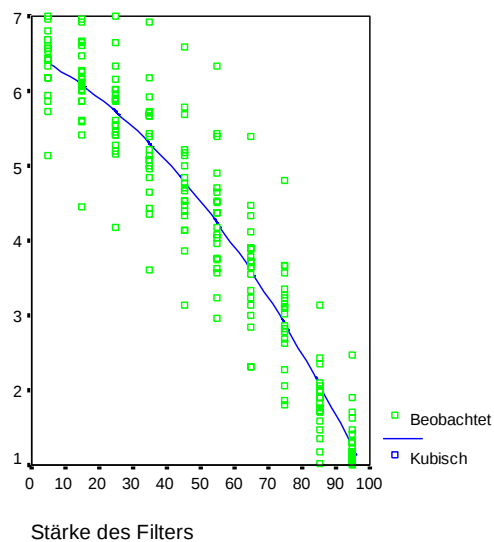


Abb. 9: Einfluss des Low-Pass-Filters auf die stilistische Ähnlichkeit

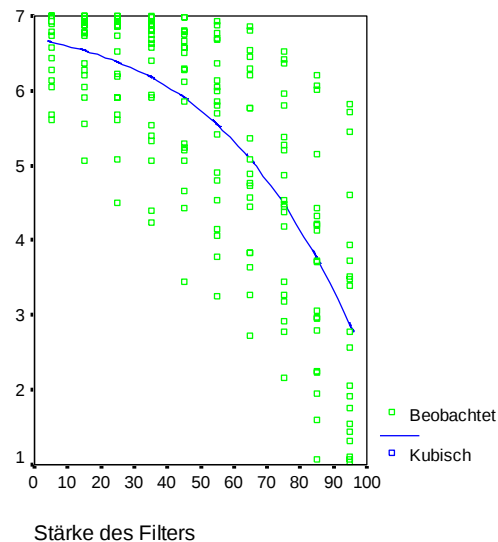
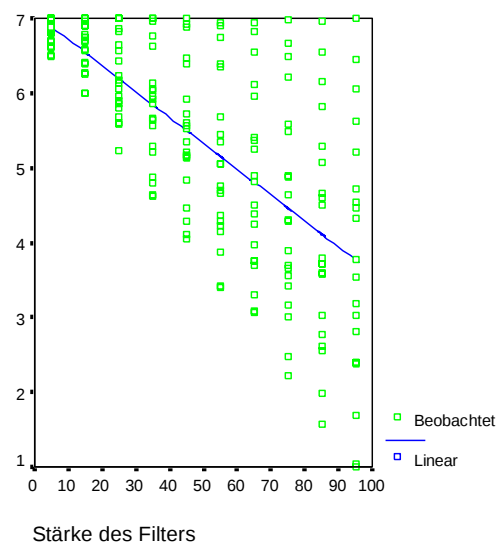
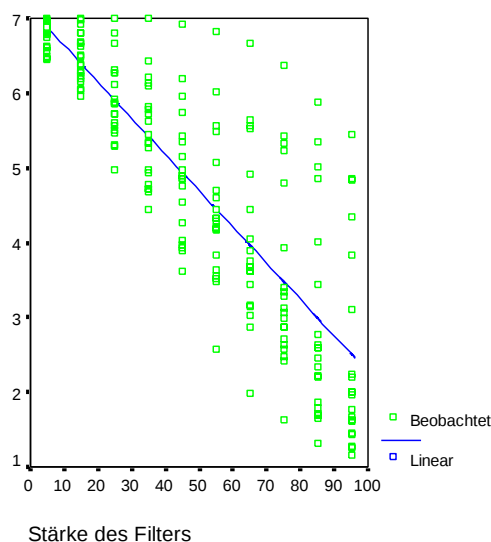


Abb. 10: Einfluss des Low-Pass-Filters auf die inhaltliche Ähnlichkeit

Wie auch schon unter Einfluss der beiden zuvor dargestellten Filter zeigen sich hier durch den steileren Funktionsverlauf größere Auswirkungen auf

die Wahrnehmung des Stils als auf die des Inhalts. Der Zusammenhang zwischen Manipulationsstärke und abgegebenem Ähnlichkeitsurteil scheint beinahe linear.

Hinsichtlich des Saturiertheitsfilters wurden mit $R^2 = .690$, $F = 440.31$ und $p < .0001$ für die stilistischen Ähnlichkeitsurteile und mit $R^2 = .467$, $F = 173.48$ und $p < .0001$ für die entsprechenden inhaltlichen Bewertungen lineare Regressionsfunktionen ausgewählt ($y = b_0 + b_1x$). Aus den Abbildungen 10 und 11 geht hervor, dass sich die Steigung der beiden ähnlichen Funktionen in den Untersuchungsbedingungen unterscheidet. Auch hier kann von einem größeren Einfluss der Farbsättigung auf die Stilwahrnehmung ausgegangen werden. Die inhaltlichen und stilistischen Ähnlichkeitsurteile nehmen mit Zunahme der Manipulationsstärke linear ab.



8. Allgemeine Diskussion und Ausblick

Es wurde der Versuch unternommen die zugrunde liegende Psychophysik von Inhalt und Stil in der Kunstwahrnehmung aufzudecken. Im Falle der Stilwahrnehmung liegen dahingehend bislang nur wenige Hinweise vor und die Erkenntnislage zur Psychophysik der Objektwahrnehmung zeigt

sich wie im theoretischen Teil berichtet wurde größtenteils als heterogen. In der vorliegenden Arbeit wurden die Aspekte Kontrast, Saturiertheit, Low-Pass und High-Pass des vorgegebenen Bildmaterials variiert um deren Einfluss auf die Wahrnehmungsleistungen zu identifizieren. Diese wurden mittels Ähnlichkeitsurteilen operationalisiert. Der Vorteil der Untersuchung des gewählten Stimulusmaterials durch die Methode der paarweisen Ähnlichkeitsurteile (Original vs. Manipulation) besteht darin, dass sich die zu vergleichenden Gemälde jeweils nur anhand einer Dimension unterscheiden. Dadurch kann der Einfluss der vier Aspekte gezielt und kontrolliert erhoben werden. Wie immer bei Untersuchungen im „Labor“ muss auch bei Betrachtung der Ergebnisse dieser Studie berücksichtigt werden, dass sich die Betrachtung des Stimulusmaterials eines Experiments von der Wahrnehmung von Gemälden während eines Museumsbesuchs unterscheidet (Leder et al. 2004).

In den Ergebnissen zeigten sich größere Auswirkungen der Manipulationen auf die Wahrnehmung des Stils als auf die des Inhalts. Da die Wahrnehmung der inhaltlichen Darstellungen in Gemälden der alltäglichen Objektwahrnehmung zugerechnet (Augustin et al., 2008) und somit eine gewisse „Übung“ darin vorausgesetzt werden kann, erscheint dieses Ergebnis auch aufgrund theoretischer Annahmen nachvollziehbar. Dem entgegengesetzt kommt der Wahrnehmung von Stilen nur in kunstspezifischen Situationen Bedeutung zu (Augustin et al., 2008). Dabei ließ sich der Einfluss der Filter auf die beiden Arten der Wahrnehmung jeweils durch die gleiche kubische bzw. im Falle des Saturiertheitsfilters lineare Funktion beschreiben, mit dem Unterschied, dass die steileren Regressionskurven in den Daten zur stilistischen Ähnlichkeit auf deren größere Anfälligkeit gegenüber der Manipulationen hinweisen. Auch in der Untersuchung von Schild (2009), in der dasselbe Stimulusmaterial erstmals eingesetzt und hinsichtlich seiner generellen Ähnlichkeit beurteilt wurde, konnte die Entwicklung des Einflusses der vier Filterungen durch kubische Funktionen geschätzt werden.

Sowohl die stilistischen Ähnlichkeitsurteile als auch die inhaltlichen waren gegenüber der High-Pass-Filterung am anfälligsten. Diese führte bereits bei einer geringen Stärke zu Einbrüchen in den Ähnlichkeitsbewertungen. Der

Einfluss hoher räumlicher Frequenzen auf die Wahrnehmung von Objekten wurde schon von Wichmann et al. (2006) und Collin (2006) nachgewiesen. Nicht nur Objekte und inhaltliche Abbildungen dürften zuerst anhand der groben und eher flächigen Form wahrgenommen werden (Collin, 2006), sondern ebenso stilistische Darstellungen. So übte der High-Pass-Filter bei Schild (2009) ebenfalls den größten Einfluss auf die generelle Wahrnehmung von Gemälden aus.

Während der Einsatz des Kontrast- sowie der des Saturiertheitsfilters jeweils nur zwischen zwei Künstlern differenzierte, unterschieden sich die Wahrnehmungen mehrerer Stile bei Manipulation der räumlichen Frequenzen. Das dürfte ein Hinweis darauf sein, dass die Verarbeitung des Frequenzspektrums High-Pass vs. Low-Pass bei der Analyse des Stils am informativsten ist. Daher erscheint es für zukünftige Untersuchungen besonders spannend an diesem Punkt anzusetzen.

Weiters erscheint es interessant psychophysische Untersuchungen auf andere Kunstrichtungen und Motive auszuweiten. Das schließt auch abstrakte Kunst mit ein, wo ausschließlich die Wahrnehmung des Stils zum Tragen kommt und sie allein für das Kunsterlebnis verantwortlich ist. Zuvor wurde bereits der Unterschied zwischen einer Diplomarbeitstudie und einem Museumsbesuchs angesprochen. Die Betrachtung von Kunst in den beiden Settings unterscheidet sich zum Beispiel in der Betrachtungsdauer. Es wird vermutet, dass sich die Wahrnehmung von Gemälden unter Einfluss von Manipulationen zu verschiedenen Zeitpunkten unterscheidet. Da im Rahmen des Kunsterlebens hedonistische Komponenten und ästhetische Emotionen einen wichtigen Teil einnehmen (Berlyne, 1971; Leder et al., 2004) erscheint es sinnvoll die Auswirkung der systematischen Variation von Kunstwerken auf Präferenzurteile zu untersuchen. Hierzu würde sich ebenfalls die Methode der paarweisen Vergleiche anbieten.

Wie schon aus den bisherigen Ausführungen hervor geht, steckt die Untersuchung der Psychophysik von Inhalt und Stil in der Kunstwahrnehmung noch in den Kinderschuhen. Da noch längst nicht alle Fragen beantwortet sind,

ist zu hoffen, dass diese Arbeit einen Anstoß zur weiteren systematischen Erforschung von kunstspezifischen kognitiven Herausforderungen und von Prozessen, die in die Wahrnehmung von Kunst involviert sind, liefert.

9. Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich besonders bei meinem Betreuer, Univ.-Prof. Dr. Claus-Christian Carbon, sowie Dipl.-Psych. Dr. M. Dorothee Augustin für die Unterstützung und die Möglichkeit bedanken diese Diplomarbeit in ihrem Arbeitsbereich zu verfassen. Trotz geografischer Entfernungen nahmen sie sich stets Zeit für meine Anliegen und standen mir mit Rat und Tat zur Seite. Dass mir diese Arbeit Freude gemacht hat, ist nicht zuletzt auf ihre ansteckende Begeisterung zurückzuführen.

Weiters gilt mein Dank den Teilnehmern meiner Studie, durch deren Bemühungen die Ergebnisse dieser Diplomarbeit zustande kamen.

Ein großes Dankeschön geht an meine Familie. Ohne ihre moralische und finanzielle Unterstützung wäre die Erfüllung meines Berufswunsches nicht möglich gewesen. Herzlichst bedanke ich mich dabei bei meiner Mutter, die mir eine fleißige Korrekturleserin war. Bedanken möchte ich mich auch bei meinem Freund und meinen Freunden, die in schwierigen Phasen großes Verständnis zeigten und mich motivierten.

10. Literaturverzeichnis

- Allesch, C. G. (1987). *Geschichte der psychologischen Ästhetik. Untersuchungen zur historischen Entwicklung eines psychologischen Verständnisses ästhetischer Phänomene*. Göttingen: Hogrefe.
- Allesch, C. G. (2006). *Einführung in die psychologische Ästhetik*. Wien: WUV.
- Arnheim, R. (2000). *Kunst und Sehen. Eine Psychologie des schöpferischen Auges* (3. unveränderte Aufl.) (H. Hermann, Übers.). Berlin: de Gruyter. (Original erschienen 1954: *Art and visual perception. A psychology of the creative eye*)
- Augustin, M. D. (2007). *Cognitive and affective processes of aesthetic experience*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Wien.
- Augustin, M. D. & Leder, H. (2006). Art expertise: A study of concepts and conceptual spaces. *Psychology Science*, 48(2), 135-156.
- Augustin, M. D., Leder, H., Hutzler, F. & Carbon, C. C. (2008). Style follows content: On the microgenesis of art perception. *Acta Psychologica*, 128(1), 127-138.
- Bachmann, T. & Vipper, K. (1983). Perceptual rating of paintings from different artistic styles as a function of semantic differential scales and exposure time. *Archiv für Psychologie*, 135(2), S. 149-161.
- Belke, B. & Leder, H. (2006). Annahmen eines Modells der ästhetischen Erfahrung aus kognitionspsychologischer Perspektive. In Sonderforschungsbereich 626 (Hrsg.), *Ästhetische Erfahrung. Gegenstände, Konzepte, Geschichtlichkeit*. Verfügbar unter: http://www.sfb626.de/veroeffentlichungen/online/aesth_erfahrung/aufsaeetze/belke_leder.pdf [4. März 2009].
- Belke, B., Leder, H. & Augustin, M. D. (2006). Mastering style – effects of explicit style-related information, art knowledge and affective state on appreciation of abstract paintings. *Psychology Science*, 48(2), S. 115-134.
- Belting, H. (1995). *Das Ende der Kunstgeschichte. Eine Revision nach zehn Jahren*. München: Beck.
- Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

- Biederman, I. & Ju, G. (1988). Surface versus edge-based determinants of visual recognition. *Cognitive Psychology*, 20, S. 38-64.
- Blank, P., Massey, C., Gardner H. & Winner, E. (1984). Perceiving what paintings express. In W. R. Crozier & A. J. Chapman (Hrsg.), *Cognitive processes in the perception of art* (S. 127-143). Amsterdam: Elsevier Science Publishers B. V.
- Bortz, J. (1978). Psychologische Ästhetikforschung. Bestandsaufnahme und Kritik. *Psychologische Beiträge*, 20, S. 481-508.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (6. neubearbeitete Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Brugger, I. (2006). Eine Mischung aus Mathematik und Traum. In E. Benesch & I. Brugger (Hrsg.), *Marc Chagall. Meisterwerke 1908 – 1922* (S. 9-10). München: Deutscher Kunstverlag.
- Chatterjee, A. (2003). Prospects for a cognitive neuroscience of visual aesthetics. *Bulletin of Psychology of the Arts*, 4(2), S. 55-60.
- Cohen, J., MacWhinney, B., Flatt, M. & Provost, J. (1993). PsyScope: An interactive graphic system for designing and controlling experiments in the psychology laboratory using Macintosh computers. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 25(2), 257-271.
- Collin, C. A. (2006). Spatial-frequency thresholds for object categorisation at basic and subordinate levels. *Perception*, 35, S. 41-52.
- Cupchik, G. C. (1974). An experimental investigation of perceptual and stylistic dimensions of paintings suggested by art history. In D. E. Berlyne (Hrsg.), *Studies in the new experimental aesthetics. Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation* (S. 235–257). New York: Wiley.
- Cupchik, G. C. & Berlyne, D. E. (1979). The perception of collative properties in visual stimuli. *Scandinavian Journal of Psychology*, 20, S. 93-104.
- Cupchik, G. C., Winston, A. S. & Herz, R. S. (1992). Judgments of similarity and difference between paintings. *Visual Arts Research*, 18(2), 37-50.
- Danto, A. C. (2000). Art and meaning. In N. Carroll (Hrsg.), *Theories of art today*. Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Press.
- Delorme, A., Richard, G. & Fabre-Thorpe, M. (2000). Ultra-rapid categorisation of natural scenes does not rely on colour cues: A study in monkeys and

- humans. *Vision Research*, 40, S. 2187-2200.
- Flavell, J. H. & Draguns, J. (1957). A microgenetic approach to perception and thought. *Psychological Bulletin*, 54(3), S. 197-217.
- Fechner, G. T. (1897). *Vorschule der Ästhetik. Erster Theil* (zweite Aufl.). Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Fechner, G. T. (1898). *Vorschule der Ästhetik. Zweiter Theil* (zweite Aufl.). Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Fechner, G. T. (1998). *Elemente der Psychophysik I* (Nachdruck der Aufl. Leipzig 1860). Bristol: Thoemmes Press.
- Fei-Fei, L., Iyer, A., Koch, C. & Perona, P. (2007). What do we perceive in a glance of a real-world scene? *Journal of Vision*, 7(1), S. 1-29.
- Fei-Fei, L., VanRullen, R., Koch, C. & Perona, P. (2005). Why does natural scene categorization require little attention? Exploring attentional requirements for natural and synthetic stimuli. *Visual Cognition*, 12(6), S. 893-924.
- Friedländer, M. J. (1992). *Von Kunst und Kennerschaft*. Leipzig: Reclam.
- Gegenfurtner, K. R. & Rieger, J. (2000). Sensory and cognitive contributions of color to the recognition of natural scenes. *Current Biology*, 10, S. 805-808.
- Gehlen, A. (1965). *Zeit-Bilder. Zur Soziologie und Ästhetik der modernen Malerei* (2. neubearbeitete Aufl.). Frankfurt, Bonn: Athenäum Verlag.
- Gombrich, E. H. (1978). *Kunst und Illusion. Zur Psychologie der bildlichen Darstellung* (2. neubearbeitete Aufl.) (L. Gombrich, Übers.). Stuttgart: Belser. (Original erschienen 1977: Art and illusion)
- Gombrich, E. H. (1997). *Die Geschichte der Kunst* (16. neubearbeitete Aufl.). Frankfurt: Fischer. (Original erschienen 1995: The story of art)
- Gordon, P. C. & Holyoak, K. J. (1983). Implicit learning and generalization of the "mere exposure" effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(3), S. 492-500.
- Gosselin, F. & Schyns, P. G. (2001). Bubbles: A technique to reveal the use of information in recognition tasks. *Vision Research*, 41, 2261-2271.
- Goude, G. (1972b). A multidimensional scaling approach to the perception of art. II. *Scandinavian Journal of Psychology*, 13, S. 272-284.
- Goude, G. (1972a). A multidimensional scaling approach to the perception of

- art. I. *Scandinavian Journal of Psychology*, 13, S. 258-271.
- Grill-Spector, K. & Kanwisher, N. (2005). Visual Recognition. As soon as you know it is there, you know what it is. *Psychological Science*, 16(2), S. 152-160.
- Hardiman, G. W. & Zernich, T. (1977). Influence of style and subject matter on the development of children's art preferences. *Studies in Art Education*, 19(1), S. 29-35.
- Hartley, J. & Homa, D. (1981). Abstraction of stylistic concepts. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 7(1), 33-46.
- Harshav, B. (2006). Die Wandgemälde Marc Chagalls für das jüdische Kammertheater in Moskau (R. Benesch, Übers.). In E. Benesch & I. Brugger (Hrsg.), *Marc Chagall. Meisterwerke 1908 – 1922* (S. 108-169). München: Deutscher Kunstverlag.
- Hasenpus, N., Martindale, C. & Birnbaum, D. (1983). Psychological reality of cross-media artistic styles. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9(6), S. 841-863.
- Hekkert, P. & van Wieringen, P. C. W. (1996). The impact oft level of expertise on the evaluation of original and altered versions of post-impressionistic paintings. *Acta Psychologica*, 94(2), 117-131.
- Kluge, F. (2002). *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache* (24. erweiterte Aufl.). Berlin: de Gruyter.
- Kreitler, H. & Kreitler, S. (1980). *Psychologie der Kunst* (C. Krzepicki & R. Krzepicki, Übers.). Stuttgart: Kohlhammer. (Original erschienen 1972: *Psychology of the arts*)
- Küthe, E. & Küthe, F. (2002). *Marketing mit Farben. Gelb wie der Frosch*. Wiesbaden: Gabler.
- Leder, H. (2002). *Explorationen in der Bildästhetik. Vertrautheit, künstlerischer Stil und der Einfluss von Wissen als Determinante von Präferenzen bei der Kunstbetrachtung*. Lengerich: Pabst.
- Leder, H., Augustin, D. & Belke, B. (2005). Art and cognition! Consequences for experimental aesthetics. *Bulletin of Psychology and the Arts*, 5(2), 11-20.
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A. & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 95(4), 489-508.

- Leder, H., Carbon, C. C. & Ripsas, A.-L. (2005). Entitling art: Influence of title information on understanding and appreciation of paintings. *Acta Psychologica*, 121, S. 176-198.
- Li, F.-F., VanRullen, R., Koch, C. & Perona, P. (2002). Rapid natural scene categorization in the near absence of attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(14), S. 9596-9601.
- Locher, P. J. (2003). An empirical investigation of the visual rightness theory of picture perception. *Acta Psychologica*, 114(2), S. 147-164.
- Locher, P. J. (2006). The usefulness of eye movement recordings to subject an aesthetic episode with visual art to empirical scrutiny. *Psychological Science*, 48(2), S. 106-114.
- Maderthaner, R. & Kirchler, E. (1981/1982). Die Veränderbarkeit von Ähnlichkeitsrelationen zwischen Bildbegriffen durch Assoziation von Verbalbegriffen. *Archiv für Psychologie*, 134(4), S. 265-280.
- Marr, D. (1982). *Vision. A computational investigation into the human representation and processing of visual information*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Martindale, C., Moore, K. & Borkum, J. (1990). Anomalous findings for Berlyne's psychobiological theory. *The American Journal of Psychology*, 103(1), S. 55-80.
- Metzger, R. (2006). Ich, das Dorf und die Welt. Überlegungen zur Gedächtniskunst Marc Chagalls. In E. Benesch & I. Brugger (Hrsg.), *Marc Chagall. Meisterwerke 1908 – 1922* (S. 12-21). München: Deutscher Kunstverlag.
- Nodine, C. F., Locher, P. J. & Krupinski, E. A. (1993). The role of formal art training on perception and aesthetic judgement of art compositions. *Leonardo*, 26(3), S. 219-227.
- Novotny, F. (1938). *Cézanne und das Ende der wissenschaftlichen Perspektive*. Wien: Schroll.
- O'Hare, D. P. & Gordon, I. E. (1977). Dimensions of the perception of art: Verbal scales and similarity judgements. *Scandinavian Journal of Psychology*, 18(1), S. 66-70.
- Price, C. J. & Humphreys, G. W. (1989). The effects of surface detail on object categorization and naming. *The Quarterly Journal of Experimental*

- Psychology Section A*, 41(4), S. 797-828. Abstract verfügbar unter: <http://www.informaworld.com/smpp/content~content=a776368554~db=all~order=page> [6. April 2009].
- Ramachandran, V. S. & Hirstein, W. (1999). The science of art. A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6(6-7), S. 15-51.
- Schild, M. (2009). *Was ist Stil? Eine psychophysische Untersuchung zur Basis stilistischer Ähnlichkeit von Kunstwerken*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Scotti, R. (1999). Realität – Abstraktion – Surrealität. Ernst Ludwig Kirchners inneres Bild – Abgrenzungen und Seitenblicke. In M.-A. von Lüttichau & R. Scotti (Hrsg.), *Farben sind die Freude des Lebens. Ernst Ludwig Kirchner. Das innere Bild*. (S. 118-148). Köln: Dumont.
- Shiff, R. (2000). Pinselführung, Motiv, Stofflichkeit – Der Cézanne-Effekt im 20. Jahrhundert. In F. Baumann, E. Benesch, W. Feilchenfeldt & K. A. Schröder (Hrsg.), *Cézanne. Vollendet – unvollendet* (S. 99-123). Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz.
- Tversky, A. (1977). Features of similarity. *Psychological Review*, 84(4), S. 327-352.
- Wichmann, F. A., Braun, D. I. & Gegenfurtner, K. R. (2006). Phase noise and the classification of natural images. *Vision Research*, 46, S. 1520-1529.
- Wölfflin, H. (1963). *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe. Das Problem der Stilentwicklung in der neueren Kunst* (13. neubearbeitete Aufl.). Basel: Schwabe & Co.
- Wurm, L. H., Legge, G. E., Isenberg, L. M. & Luebker, A. (1993). Color improves object recognition in normal and low vision. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 19(4), S. 899-911.

11. Anhang

11.1. Zusammenfassung

Durch die systematische Variation der Aspekte Kontrast, Saturiertheit, Low-Pass und High-Pass in Gemälden wurde der Versuch unternommen die zugrunde liegende Psychophysik von Inhalt und Stil in der Kunstwahrnehmung aufzudecken. D.h. das Forschungsinteresse richtete sich zum Einen darauf wie sich verschiedene Kunststile anhand von wahrnehmungsbezogenen Gegebenheiten unterscheiden. Zum Anderen wurde untersucht wie die zuvor genannten Manipulationen die Wahrnehmung von Motiven in Kunstwerken beeinflussen. Eine unterschiedliche Wahrnehmung von Inhalt und Stil als den beiden hervorstechendsten Merkmalen von bildender Kunst kann aus folgenden theoretischen Annahmen erwartet werden: Die Wahrnehmung des Inhalts von Gemälden entspricht jener von alltäglichen Objekten und Szenen, während der Wahrnehmung des Stils nur in kunstspezifischen Situationen Bedeutung zukommt (Augustin et al., 2008).

Das per Computer präsentierte Stimulusmaterial basierte auf Gemälden von vier Künstlern, die vier verschiedene Motive darstellten. Die Wahrnehmungsleistungen der Studienteilnehmer wurden durch paarweise Ähnlichkeitsvergleiche von Originalbildern und manipulierten Versionen davon operationalisiert, wobei unterschieden wurde, ob sich diese auf das Motiv oder den Stil beziehen sollten. Die Ergebnisse zeigen größere Auswirkungen aller Manipulationen auf die Wahrnehmung des Stils als auf die des Inhalts. Dabei waren sowohl die stilistischen Ähnlichkeitsurteile als auch die inhaltlichen gegenüber der High-Pass-Filterung am anfälligsten. Der Einsatz des Kontrast- sowie des Saturiertheitsfilters differenzierte jeweils nur zwischen zwei Künstlern. Im Gegensatz dazu unterschieden sich die Wahrnehmungen mehrerer Stile bei Manipulation der räumlichen Frequenzen. Das kann als Hinweis darauf gesehen werden, dass die Verarbeitung der Dimension High-Pass vs. Low-Pass bei der Analyse des Stils für Kunstbetrachter am aufschlussreichsten scheint.

11.2. Anhang A – Stimulusmaterial

11.2.1. Originalstimuli

Auflistung jener Gemälde, die im Experiment sowohl in der ursprünglichen Version bzw. einem Ausschnitt dieser sowie in den verschiedenen Filter-Versionen präsentiert wurden (Augustin et al., 2008, S. 136f.):

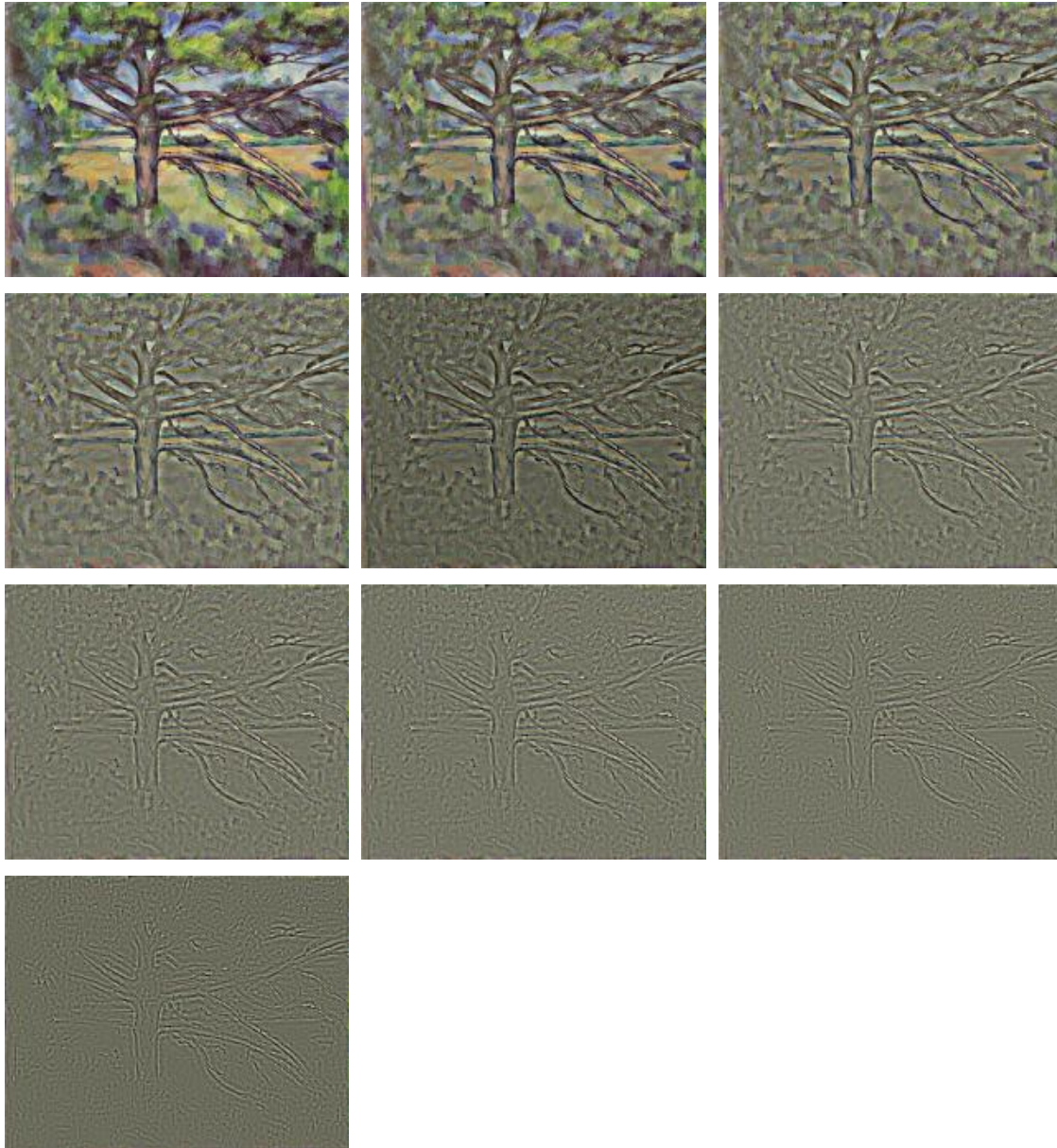
Künstler	Motiv	Titel, Jahr
Paul Cézanne	Baum/ Bäume	Grand pin et terres rouges (Ausschnitt), ca.1895
		Le grand Pin, 1887-1889
		Marronniers et Ferme du Jas de Bouffan (Ausschnitt), 1885-1887
	Blumen	Bouquet de Fleurs dans un Vase beau (Ausschnitt), 1873-1875
		Nature morte, fleurs et fruits (Ausschnitt), 1888-1890
		Fleurs dans un Pot D’Olives (Ausschnitt), ca. 1880
	Haus	La Maison Léopardée (Ausschnitt), 1892-1894
		Maison devant la Sainte-Victoire, près de Gardanne (Ausschnitt), 1886-1890
		La Maison Maria (Ausschnitt), ca. 1895
	Mann	Portrait d’Ambroise Vollard (Ausschnitt), 1899
Le paysan, ca. 1891		
Portrait de paysan assis (Ausschnitt), 1898-1900		
Marc Chagall	Baum/ Bäume	Derrière la maison (Ausschnitt), 1917
		Le poète aux oiseaux (Ausschnitt), 1911
		La Leçon de Philéas Lithographie (Ausschnitt), 1957-1961
	Blumen	Intérieur aux fleurs (Ausschnitt), 1917

		Bella a Mourillon (Ausschnitt), 1926
		Le magicien (Ausschnitt), 1968
	Haus	La Pluie (Ausschnitt), 1911
		La maison brûle ou La calèche volante (Ausschnitt), 1913
		Vitebsk (Ausschnitt), 1917
	Mann	Le poète Mazin (Ausschnitt), 1911-1912
		Le juif en vert (Ausschnitt), 1914
		Le juif rouge (Ausschnitt), 1914
Ernst Ludwig Kirchner	Baum/ Bäume	Tiergarten, Berlin, 1912
		Bergwald (Ausschnitt), 1918/1920
		Gut Staberhof, Fehmarn I (Ausschnitt), 1913
	Blumen	Stilleben mit chinesischem Porzellan (Ausschnitt), 1920/1938
		Alpenveilchen (Ausschnitt), 1918
		Der Maler, Selbstportrait (Ausschnitt), 1919-1920
	Haus	Pfortensteg Chemnitz (Ausschnitt), 1910
		Nollendorfplatz (Ausschnitt), 1912
		Straßenbahn und Eisenbahn (Ausschnitt), 1914
	Mann	Otto Mueller mit Pfeife (Ausschnitt), 1913
		Selbstbildnis, 1914
		Der Maler, Selbstportrait (Ausschnitt), 1919-1920
Vincent van Gogh	Baum/ Bäume	La Récoltes des olives (Ausschnitt), 1889
		Parc à Arles (Ausschnitt), 1888
		Pêcher en fleurs (Ausschnitt), 1888
	Blumen	Vase avec iris (Ausschnitt), 1890
		Nature morte: vase avec lauriers-roses et livres (Ausschnitt), 1888
		Vase avec lilas, marguerites et anemones (Ausschnitt), 1887
	Haus	Chaumières à Cordeville (Ausschnitt), 1890

	Le vieux Moulin (Ausschnitt), 1888
	La Maison jaune (La Maison de Vincent) (Ausschnitt), 1888
Mann	Portrait d'Alexandre Reid, 1887
	Portrait de l'écrivain belge Eugène Boch, 1888
	Portrait d'un jeune paysan (Ausschnitt), 1889

11.2.2. Beispiele für manipulierte Stimuli

Die zehn mittels des High-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Cézannes „Le grand Pin“ (1887-1889) (Schild, 2009):



Die Manipulationsstärke nimmt von links nach rechts sowie mit jeder Zeile zu.

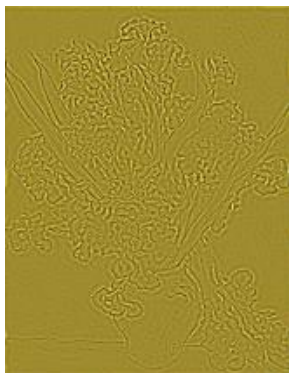
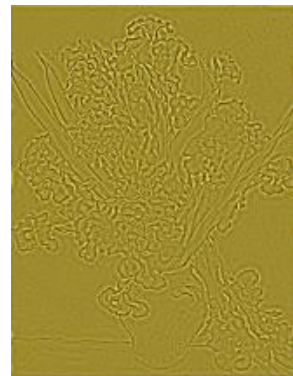
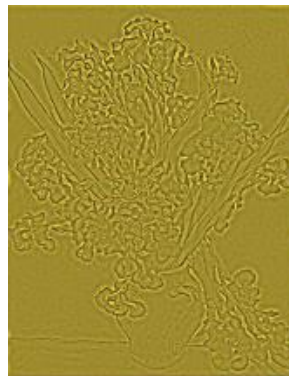
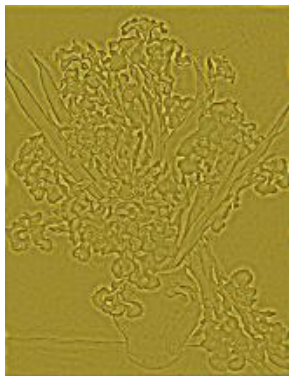
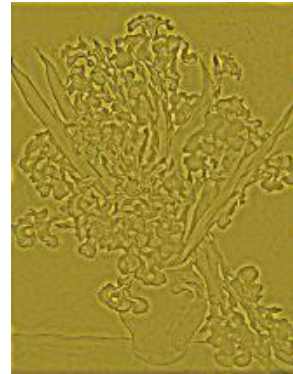
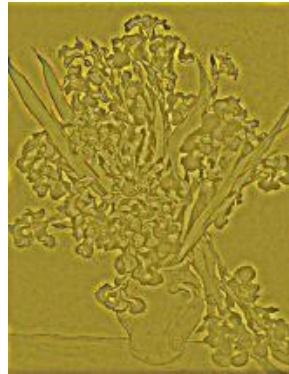
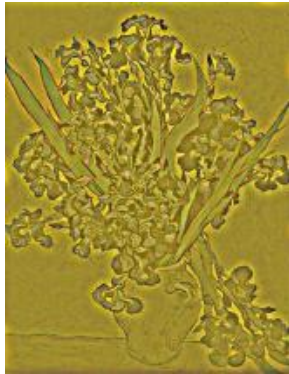
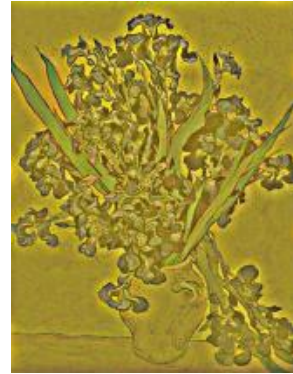
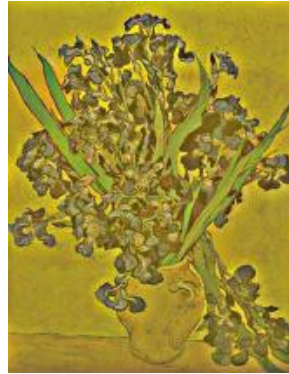
Die zehn mittels des High-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Chagalls „La Pluie“ (1911, Ausschnitt) (Schild, 2009):



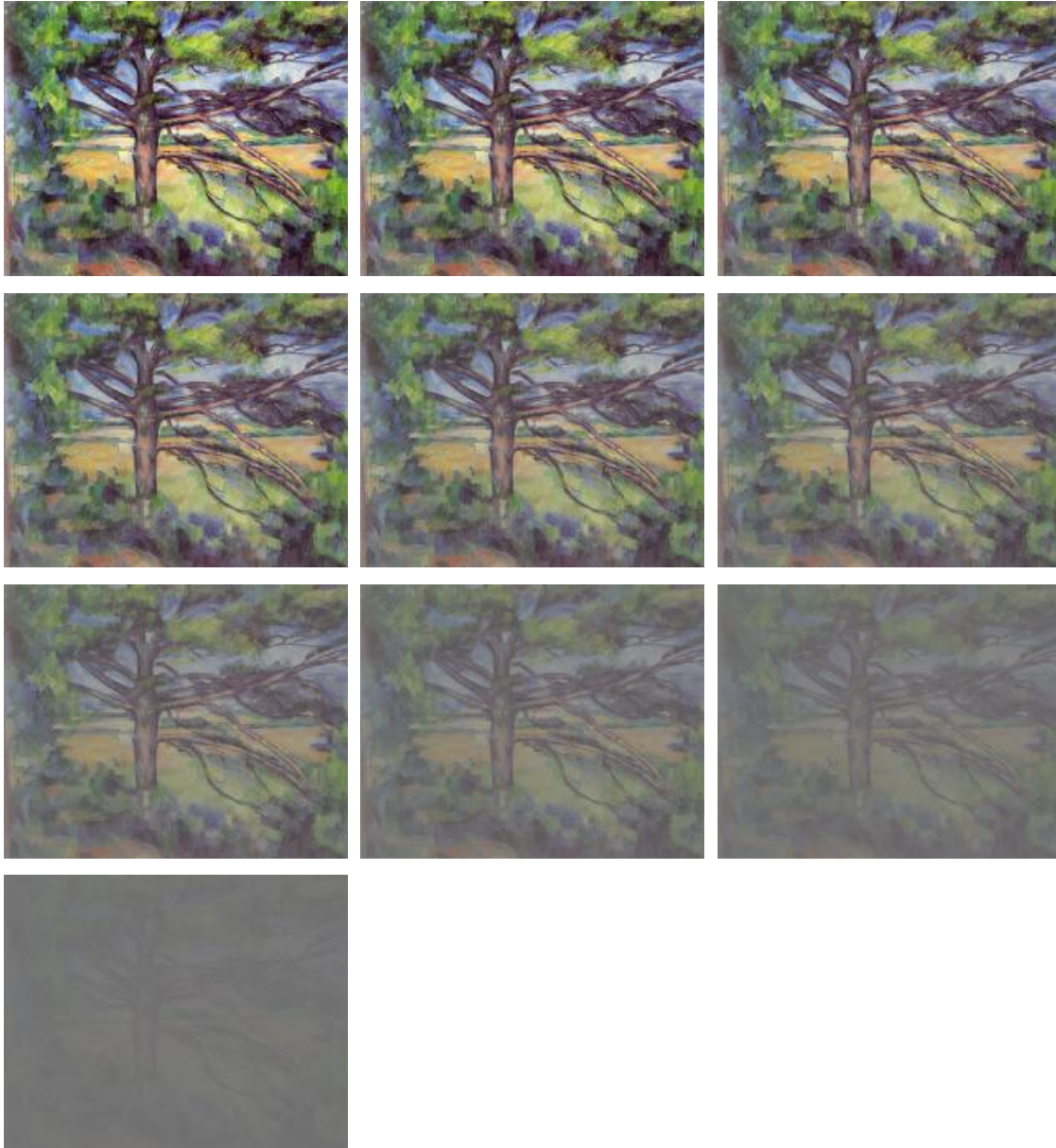
Die zehn mittels des High-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Kirchners „Selbstbildnis“ (1914) (Schild, 2009):



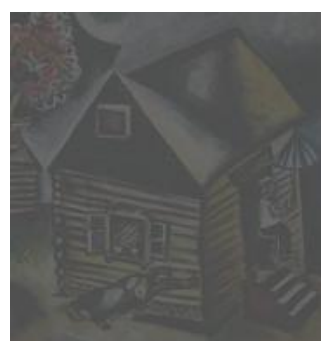
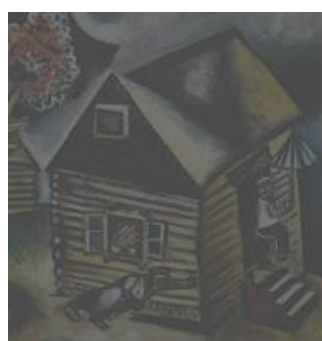
Die zehn mittels des High-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von van Goghs „Vase avec iris“ (1890, Ausschnitt) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Kontrast-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Cézannes „Le grand Pin“ (1887-1889) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Kontrast-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Chagalls „La Pluie“ (1911, Ausschnitt) (Schild, 2009):



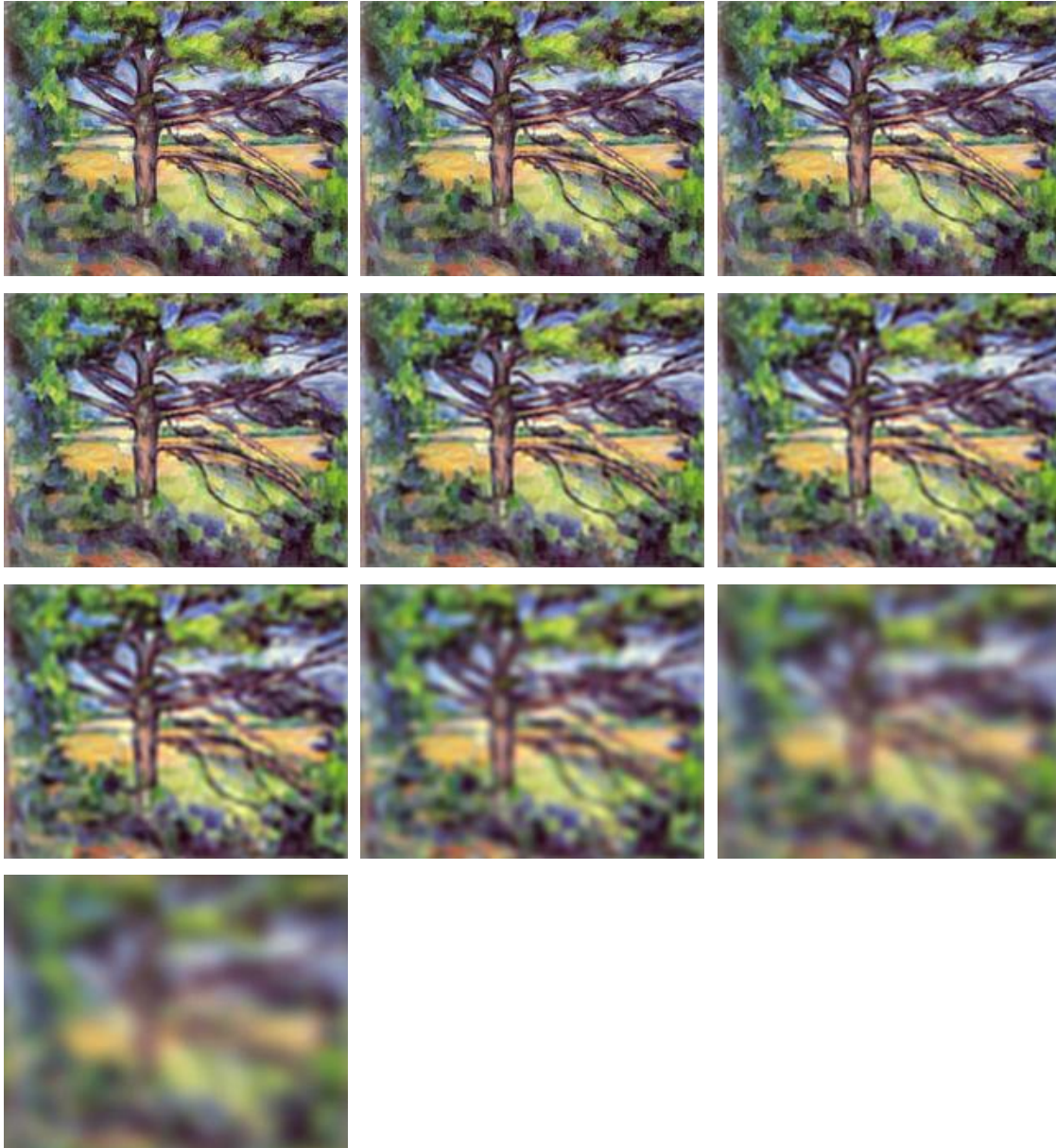
Die zehn mittels des Kontrast-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Kirchners „Selbstbildnis“ (1914) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Kontrast-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von van Goghs „Vase avec iris“ (1890, Ausschnitt) (Schild, 2009):



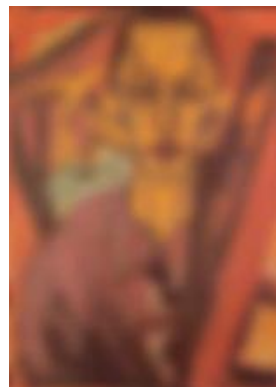
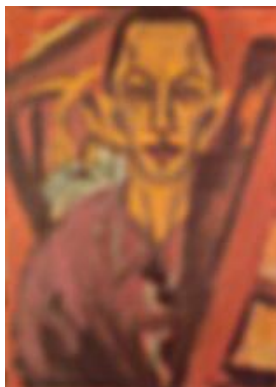
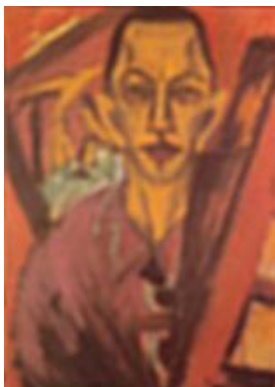
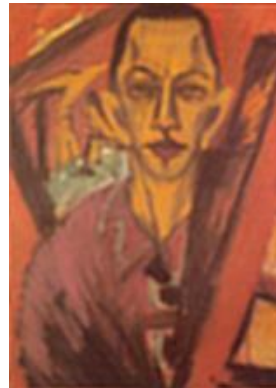
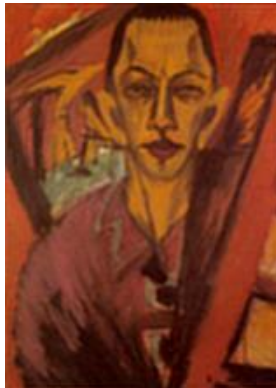
Die zehn mittels des Low-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Cézannes „Le grand Pin“ (1887-1889) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Low-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Chagalls „La Pluie“ (1911, Ausschnitt) (Schild, 2009):



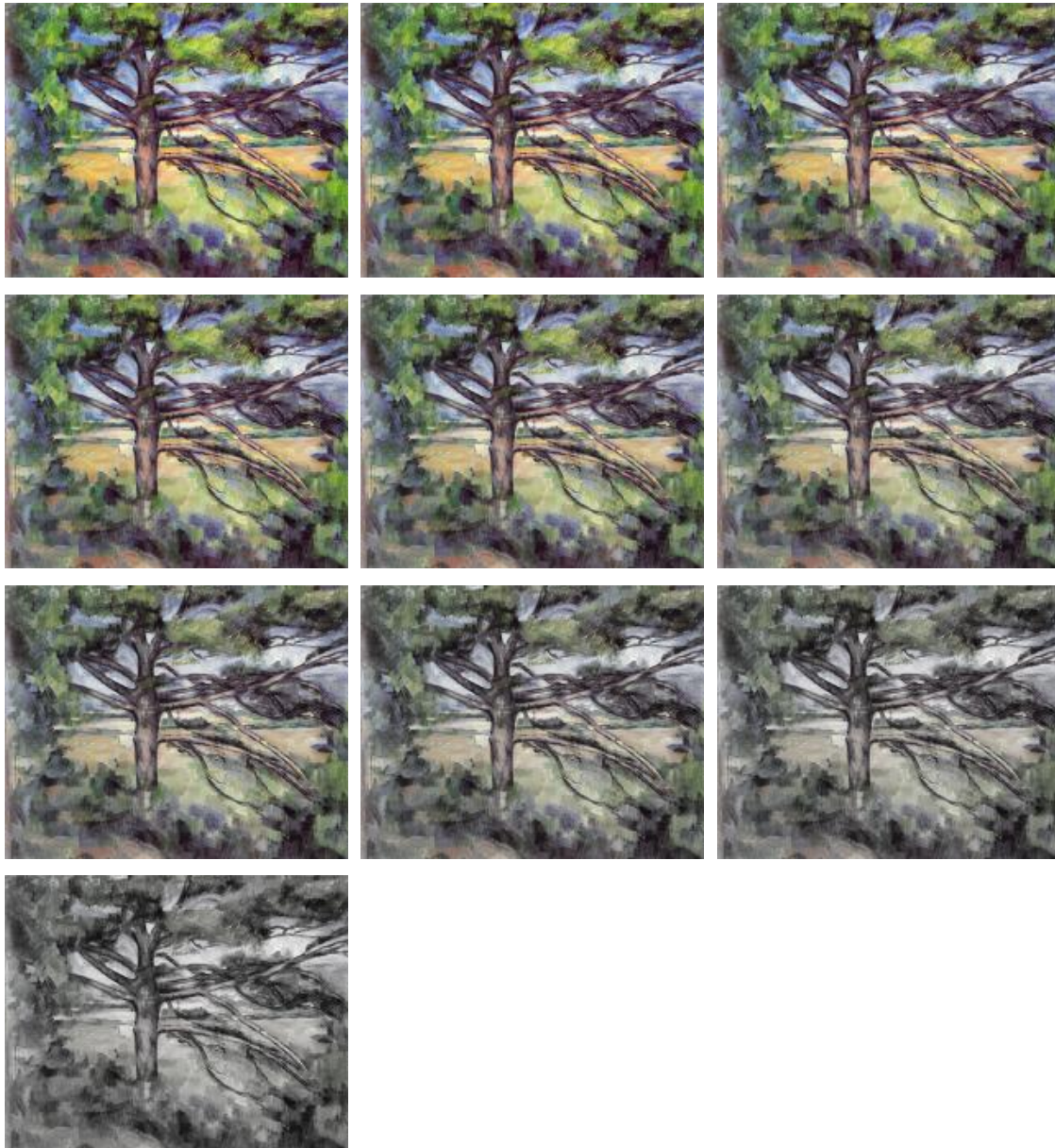
Die zehn mittels des Low-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Kirchners „Selbstbildnis“ (1914) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Low-Pass-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von van Goghs „Vase avec iris“ (1890, Ausschnitt) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Saturiertheits-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Cézannes „Le grand Pin“ (1887-1889) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Saturiertheits-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Chagalls „La Pluie“ (1911, Ausschnitt) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Saturiertheits-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von Kirchners „Selbstbildnis“ (1914) (Schild, 2009):



Die zehn mittels des Saturiertheits-Filters bearbeiteten Versionen der Reproduktion von van Goghs „Vase avec iris“ (1890, Ausschnitt) (Schild, 2009):



11.3. Anhang B – Instruktionen

Folgende Instruktion bekamen jene Personen zu sehen, die die inhaltliche Ähnlichkeit der Bildpaare beurteilen sollten:

„Im Folgenden sehen Sie jeweils 2 Bilder nebeneinander auf dem Bildschirm.

Zu jedem der Bildpaare bitten wir Sie, zu entscheiden, wie ähnlich die beiden Bilder in INHALTLICHER Hinsicht sind.

Wie Sie wissen, unterscheiden sich Bilder zum Einen darin, was dargestellt wird (Inhalt), zum Anderen darin, wie es dargestellt wird (Stil). Wir bitten Sie, sich jetzt ganz explizit und ausschließlich auf INHALTLICHE Aspekte der Bilder zu konzentrieren.

Bitte fällen Sie Ihr Urteil über die INHALTLICHE Ähnlichkeit der beiden Bilder möglichst spontan!

Zur Abgabe Ihres Urteils verwenden Sie bitte die Zahlentasten oben auf der Tastatur, als Skala von 1 bis 7. Die 1 steht für "sehr unähnlich", die 7 für "sehr ähnlich". Die Tasten 2 bis 6 stehen für entsprechende Zwischenabstufungen. Bitte nutzen Sie die Skala möglichst in ihrem ganzen Umfang aus.

Wenn Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte jetzt an den/die VersuchsleiterIn.“

Diese Instruktion wurde jenen Personen präsentiert, die die stilistische Ähnlichkeit der Bildpaare bewerten sollten:

„Im Folgenden sehen Sie jeweils 2 Bilder nebeneinander auf dem Bildschirm.

Zu jedem der Bildpaare bitten wir Sie, zu entscheiden, wie ähnlich die beiden Bilder in STILISTISCHER Hinsicht sind.

Wie Sie wissen, unterscheiden sich Bilder zum Einen darin, was dargestellt wird (Inhalt), zum Anderen darin, wie es dargestellt wird (Stil). Wir bitten Sie, sich jetzt ganz explizit und ausschließlich auf STILISTISCHE Aspekte der Bilder zu konzentrieren.

Bitte fällen Sie Ihr Urteil über die STILISTISCHE Ähnlichkeit der beiden Bilder möglichst spontan!

Zur Abgabe Ihres Urteils verwenden Sie bitte die Zahlentasten oben auf der Tastatur, als Skala von 1 bis 7. Die 1 steht für "sehr unähnlich", die 7 für "sehr ähnlich". Die Tasten 2 bis 6 stehen für entsprechende Zwischenabstufungen. Bitte nutzen Sie die Skala möglichst in ihrem ganzen Umfang aus.

Wenn Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte jetzt an den/die VersuchsleiterIn.“

11.4. Tabellenanhang

Im Folgenden sind jene Tabellen zur Deskriptivstatistik sowie zu den durchgeführten Analysen dargestellt, auf die im Text verwiesen wurde.

11.4.1. Anhang C – Deskriptive Statistik

Tabelle C-1: Deskriptivstatistik zum T-Test

	Mittelwert	N	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
INHALT	5.0536	80	1.04447	.11678
STIL	4.2478	80	.90269	.10092

Tabelle C-2: Deskriptivstatistik zur MANOVA

	GRUPPE	Mittelwert	Standardabweichung	N
INHALT	High Pass	4.2390	.95032	20
	Kontrast	5.3030	.97398	20
	Low Pass	5.3455	.93186	20
	Saturiertheit	5.3268	.93997	20
	Gesamt	5.0536	1.04447	80
STIL	High Pass	3.3677	.78329	20
	Kontrast	4.6987	.75461	20
	Low Pass	4.2311	.54348	20
	Saturiertheit	4.6936	.81908	20
	Gesamt	4.2478	.90269	80

Tabelle C-3: Deskriptivstatistik zum Haupteffekt *Art der Manipulation* (stilistische Ähnlichkeit)

	Mittelwert	Standard- fehler	95% Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
High-Pass	3.371	.176	3.002	3.739
Kontrast	4.701	.169	4.347	5.055
Low-Pass	4.223	.122	3.968	4.478
Saturiertheit	4.699	.183	4.316	5.083

Tabelle C-4: Deskriptivstatistik zum Haupteffekt *Stil* (stilistische Ähnlichkeit)

	Mittelwert	Standard- fehler	95% Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
Cézanne	4.245	.080	4.078	4.413
Chagall	4.269	.082	4.097	4.442
Kirchner	4.280	.081	4.110	4.450
van Gogh	4.200	.075	4.042	4.357

Tabelle C-5: Deskriptivstatistik zum Haupteffekt *Art der Manipulation* (inhaltliche Ähnlichkeit)

	Mittelwert	Standard- fehler	95% Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
High-Pass	4.241	.213	3.796	4.687
Kontrast	5.309	.219	4.851	5.767
Low-Pass	5.348	.209	4.911	5.786
Saturiertheit	5.331	.210	4.891	5.771

Tabelle C-6: Deskriptivstatistik zum Haupteffekt *Inhalt* (inhaltliche Ähnlichkeit)

	Mittelwert	Standard- fehler	95% Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
Baum	4.872	.121	4.618	5.126
Blumen	4.967	.125	4.704	5.229
Haus	5.158	.130	4.885	5.431
Mann	5.233	.130	4.961	5.506

11.4.2. Anhang D – Inferenzstatistik

Tabelle D-1: T-Test zum Vergleich von stilistischer und inhaltlicher Ähnlichkeit

	Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
				Untere	Obere			
INHALT - STIL	.8058	1.23634	.13823	.5306	1.0809	5.829	79	.000

Tabelle D-2: MANOVA zum Vergleich von stilistischer und inhaltlicher Ähnlichkeit

Effekt		Wert	F	Hypothese		Signifikanz
				df	Fehler df	
Konstanter Term	Pillai-Spur	.986	2645.314	2	75	.000
	Wilks-Lambda	.014	2645.314	2	75	.000
	Hotelling-Spur	70.542	2645.314	2	75	.000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	70.542	2645.314	2	75	.000
GRUPPE	Pillai-Spur	.489	8.200	6	152	.000
	Wilks-Lambda	.522	9.604	6	150	.000
	Hotelling-Spur	.895	11.036	6	148	.000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	.871	22.053	3	76	.000

Tabelle D-3: Test der Zwischensubjekteffekte

Quelle	Abhängige Variable	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Korrigiertes Modell	INHALT	17.713(a)	3	5.904	6.554	.001
	STIL	23.538(b)	3	7.846	14.602	.000
Konstanter Term	INHALT	2043.073	1	2043.073	2267.777	.000
	STIL	1443.497	1	1443.497	2686.519	.000
GRUPPE	INHALT	17.713	3	5.904	6.554	.001
	STIL	23.538	3	7.846	14.602	.000
Fehler	INHALT	68.470	76	.901		
	STIL	40.836	76	.537		
Gesamt	INHALT	2129.256	80			
	STIL	1507.870	80			
Korrigierte Gesamtvariation	INHALT	86.183	79			
	STIL	64.373	79			

a R-Quadrat = .206 (korrigiertes R-Quadrat = .174)

b R-Quadrat = .366 (korrigiertes R-Quadrat = .341)

Tabelle D-4: ANOVA für die stilistische Ähnlichkeit

Quelle		Quadrat- summe vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
MANIP	Sphärizität angenommen	94.334	3	31.445	14.153	.000
	Greenhouse-Geisser	94.334	2.657	35.504	14.153	.000
	Huynh-Feldt	94.334	3.000	31.445	14.153	.000
	Untergrenze	94.334	1.000	94.334	14.153	.001
Fehler (MANIP)	Sphärizität angenommen	126.642	57	2.222		
	Greenhouse-Geisser	126.642	50.483	2.509		
	Huynh-Feldt	126.642	57.000	2.222		
	Untergrenze	126.642	19.000	6.665		
STIL	Sphärizität angenommen	.303	3	.101	4.583	.006
	Greenhouse-Geisser	.303	2.516	.120	4.583	.010
	Huynh-Feldt	.303	2.932	.103	4.583	.006
	Untergrenze	.303	1.000	.303	4.583	.045
Fehler (STIL)	Sphärizität angenommen	1.257	57	.022		
	Greenhouse-Geisser	1.257	47.812	.026		
	Huynh-Feldt	1.257	55.707	.023		
	Untergrenze	1.257	19.000	.066		
MANIP * STIL	Sphärizität angenommen	3.304	9	.367	22.647	.000
	Greenhouse-Geisser	3.304	4.909	.673	22.647	.000
	Huynh-Feldt	3.304	6.826	.484	22.647	.000
	Untergrenze	3.304	1.000	3.304	22.647	.000
Fehler (MANIP*STIL)	Sphärizität angenommen	2.772	171	.016		
	Greenhouse-Geisser	2.772	93.279	.030		
	Huynh-Feldt	2.772	129.702	.021		
	Untergrenze	2.772	19.000	.146		

Tabelle D-5: Paarweise Vergleiche für den Haupteffekt *Art der Manipulation*

(I) Manipulation	(J) Manipulation	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
High-Pass	Kontrast	-1.330(*)	.231	.000	-2.010	-.650
	Low-Pass	-.853(*)	.208	.004	-1.465	-.241
	Saturiertheit	-1.329(*)	.279	.001	-2.150	-.507
Kontrast	High-Pass	1.330(*)	.231	.000	.650	2.010
	Low-Pass	.478	.189	.124	-.080	1.035
	Saturiertheit	.002	.260	1.000	-.764	.767
Low-Pass	High-Pass	.853(*)	.208	.004	.241	1.465
	Kontrast	-.478	.189	.124	-1.035	.080
	Saturiertheit	-.476	.235	.345	-1.169	.217
Saturiertheit	High-Pass	1.329(*)	.279	.001	.507	2.150
	Kontrast	-.002	.260	1.000	-.767	.764
	Low-Pass	.476	.235	.345	-.217	1.169

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-6: Paarweise Vergleiche für den Haupteffekt *Stil*

(I) STIL	(J) STIL	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Cézanne	Chagall	-.024	.022	1.000	-.089	.042
	Kirchner	-.034	.016	.271	-.081	.013
	van Gogh	.046	.024	.464	-.026	.118
Chagall	Cézanne	.024	.022	1.000	-.042	.089
	Kirchner	-.010	.024	1.000	-.082	.061
	van Gogh	.070	.029	.154	-.015	.154
Kirchner	Cézanne	.034	.016	.271	-.013	.081
	Chagall	.010	.024	1.000	-.061	.082
	van Gogh	.080(*)	.023	.017	.011	.149
van Gogh	Cézanne	-.046	.024	.464	-.118	.026
	Chagall	-.070	.029	.154	-.154	.015
	Kirchner	-.080(*)	.023	.017	-.149	-.011

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-7: Mauchly-Test auf Sphärizität für die stilistische Ähnlichkeit

Innersubjekt- effekt	Mauchly- W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse- Geisser	Huynh- Feldt	Unter- grenze
MANIP	.816	3.607	5	.608	.886	1.000	.333
STILE	.700	6.322	5	.277	.839	.977	.333
MANIP * STILE	.018	63.608	44	.036	.545	.758	.111

Tabelle D-8: Mauchly-Test auf Sphärizität für die stilistische Ähnlichkeit unter High-Pass-Filterung

Innersubjekt- effekt	Mauchly- W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse- Geisser	Huynh- Feldt	Unter- grenze
STIL	.497	12.398	5	.030	.734	.835	.333

Tabelle D-9: ANOVA für die stilistische Ähnlichkeit unter High-Pass-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
STIL	Sphärizität angenommen	1.072	3	.357	12.055	.000
	Greenhouse- Geisser	1.072	2.203	.487	12.055	.000
	Huynh-Feldt	1.072	2.504	.428	12.055	.000
	Untergrenze	1.072	1.000	1.072	12.055	.003
Fehler (STIL)	Sphärizität angenommen	1.690	57	.030		
	Greenhouse- Geisser	1.690	41.853	.040		
	Huynh-Feldt	1.690	47.571	.036		
	Untergrenze	1.690	19.000	.089		

Tabelle D-10: Paarweise Vergleiche für die stilistische Ähnlichkeit unter High-Pass-Filterung

(I) STIL	(J) STIL	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Cézanne	Chagall	-.166(*)	.047	.013	-.303	-.028
	Kirchner	-.078	.036	.258	-.183	.028
	van Gogh	-.312(*)	.055	.000	-.472	-.151
Chagall	Cézanne	.166(*)	.047	.013	.028	.303
	Kirchner	.088	.063	1.000	-.096	.272
	van Gogh	-.146	.070	.306	-.352	.060
Kirchner	Cézanne	.078	.036	.258	-.028	.183
	Chagall	-.088	.063	1.000	-.272	.096
	van Gogh	-.234(*)	.050	.001	-.382	-.086
van Gogh	Cézanne	.312(*)	.055	.000	.151	.472
	Chagall	.146	.070	.306	-.060	.352
	Kirchner	.234(*)	.050	.001	.086	.382

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-11: ANOVA für die stilistische Ähnlichkeit unter Kontrast-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
STIL	Sphärizität angenommen	.105	3	.035	4.339	.008
	Greenhouse-Geisser	.105	2.728	.039	4.339	.010
	Huynh-Feldt	.105	3.000	.035	4.339	.008
	Untergrenze	.105	1.000	.105	4.339	.051
Fehler (STIL)	Sphärizität angenommen	.461	57	.008		
	Greenhouse-Geisser	.461	51.829	.009		
	Huynh-Feldt	.461	57.000	.008		
	Untergrenze	.461	19.000	.024		

Tabelle D-12: Paarweise Vergleiche für die stilistische Ähnlichkeit unter Kontrast-Filterung

(I) STIL	(J) STIL	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Cézanne	Chagall	-.054	.031	.612	-.146	.038
	Kirchner	.021	.030	1.000	-.067	.109
	van Gogh	.045	.023	.394	-.023	.112
Chagall	Cézanne	.054	.031	.612	-.038	.146
	Kirchner	.074	.032	.184	-.019	.168
	van Gogh	.098(*)	.026	.007	.022	.174
Kirchner	Cézanne	-.021	.030	1.000	-.109	.067
	Chagall	-.074	.032	.184	-.168	.019
	van Gogh	.024	.028	1.000	-.058	.106
van Gogh	Cézanne	-.045	.023	.394	-.112	.023
	Chagall	-.098(*)	.026	.007	-.174	-.022
	Kirchner	-.024	.028	1.000	-.106	.058

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-13: ANOVA für die stilistische Ähnlichkeit unter Low-Pass-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
STIL	Sphärizität angenommen	2.203	3	.734	65.617	.000
	Greenhouse-Geisser	2.203	2.623	.840	65.617	.000
	Huynh-Feldt	2.203	3.000	.734	65.617	.000
	Untergrenze	2.203	1.000	2.203	65.617	.000
Fehler (STIL)	Sphärizität angenommen	.638	57	.011		
	Greenhouse-Geisser	.638	49.838	.013		
	Huynh-Feldt	.638	57.000	.011		
	Untergrenze	.638	19.000	.034		

Tabelle D-14: Paarweise Vergleiche für die stilistische Ähnlichkeit unter Low-Pass-Filterung

(I) STIL	(J) STIL	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Cézanne	Chagall	.089	.033	.079	-.007	.185
	Kirchner	-.152(*)	.032	.001	-.245	-.059
	van Gogh	.306(*)	.036	.000	.199	.413
Chagall	Cézanne	-.089	.033	.079	-.185	.007
	Kirchner	-.241(*)	.028	.000	-.323	-.160
	van Gogh	.217(*)	.031	.000	.125	.309
Kirchner	Cézanne	.152(*)	.032	.001	.059	.245
	Chagall	.241(*)	.028	.000	.160	.323
	van Gogh	.459(*)	.040	.000	.341	.576
van Gogh	Cézanne	-.306(*)	.036	.000	-.413	-.199
	Chagall	-.217(*)	.031	.000	-.309	-.125
	Kirchner	-.459(*)	.040	.000	-.576	-.341

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-15: ANOVA für die stilistische Ähnlichkeit unter Saturiertheits-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
STIL	Sphärizität angenommen	.227	3	.076	3.474	.022
	Greenhouse-Geisser	.227	2.165	.105	3.474	.037
	Huynh-Feldt	.227	2.453	.092	3.474	.031
	Untergrenze	.227	1.000	.227	3.474	.078
Fehler (STIL)	Sphärizität angenommen	1.241	57	.022		
	Greenhouse-Geisser	1.241	41.133	.030		
	Huynh-Feldt	1.241	46.608	.027		
	Untergrenze	1.241	19.000	.065		

Tabelle D-16: Mauchly-Test auf Sphärizität für die stilistische Ähnlichkeit unter Saturiertheits-Filterung

Innersubjekt-effekt	Mauchly-W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
STIL	.501	12.256	5	.032	.722	.818	.333

Tabelle D-17: Paarweise Vergleiche für die stilistische Ähnlichkeit unter Saturiertheits-Filterung

(I) STIL	(J) STIL	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Cézanne	Chagall	.035	.050	1.000	-.112	.182
	Kirchner	.072	.031	.189	-.019	.164
	van Gogh	.144(*)	.034	.003	.044	.244
Chagall	Cézanne	-.035	.050	1.000	-.182	.112
	Kirchner	.037	.051	1.000	-.112	.187
	van Gogh	.109	.061	.549	-.071	.289
Kirchner	Cézanne	-.072	.031	.189	-.164	.019
	Chagall	-.037	.051	1.000	-.187	.112
	van Gogh	.071	.046	.823	-.064	.206
van Gogh	Cézanne	-.144(*)	.034	.003	-.244	-.044
	Chagall	-.109	.061	.549	-.289	.071
	Kirchner	-.071	.046	.823	-.206	.064

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-18: ANOVA für die inhaltliche Ähnlichkeit

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
MANIP	Sphärizität angenommen	71.112	3	23.704	7.505	.000
	Greenhouse-Geisser	71.112	2.512	28.305	7.505	.001
	Huynh-Feldt	71.112	2.926	24.301	7.505	.000
	Untergrenze	71.112	1.000	71.112	7.505	.013
Fehler (MANIP)	Sphärizität angenommen	180.028	57	3.158		
	Greenhouse-Geisser	180.028	47.735	3.771		
	Huynh-Feldt	180.028	55.600	3.238		
	Untergrenze	180.028	19.000	9.475		
INHALT	Sphärizität angenommen	6.705	3	2.235	46.609	.000
	Greenhouse-Geisser	6.705	2.364	2.836	46.609	.000
	Huynh-Feldt	6.705	2.722	2.463	46.609	.000
	Untergrenze	6.705	1.000	6.705	46.609	.000
Fehler (INHALT)	Sphärizität angenommen	2.733	57	.048		
	Greenhouse-Geisser	2.733	44.916	.061		
	Huynh-Feldt	2.733	51.715	.053		
	Untergrenze	2.733	19.000	.144		
MANIP * INHALT	Sphärizität angenommen	6.116	9	.680	12.164	.000
	Greenhouse-Geisser	6.116	4.238	1.443	12.164	.000
	Huynh-Feldt	6.116	5.607	1.091	12.164	.000
	Untergrenze	6.116	1.000	6.116	12.164	.002
Fehler (MANIP*INHALT)	Sphärizität angenommen	9.552	171	.056		
	Greenhouse-Geisser	9.552	80.528	.119		
	Huynh-Feldt	9.552	106.530	.090		
	Untergrenze	9.552	19.000	.503		

Tabelle D-19: Paarweise Vergleiche für den Haupteffekt *Art der Manipulation*

(I) MANIP	(J) MANIP	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
High-Pass	Kontrast	-1.067(*)	.234	.001	-1.757	-.378
	Low-Pass	-1.107(*)	.328	.019	-2.073	-.141
	Saturiertheit	-1.090(*)	.212	.000	-1.713	-.467
Kontrast	High-Pass	1.067(*)	.234	.001	.378	1.757
	Low-Pass	-.040	.309	1.000	-.948	.869
	Saturiertheit	-.023	.277	1.000	-.839	.794
Low-Pass	High-Pass	1.107(*)	.328	.019	.141	2.073
	Kontrast	.040	.309	1.000	-.869	.948
	Saturiertheit	.017	.307	1.000	-.886	.920
Saturiertheit	High-Pass	1.090(*)	.212	.000	.467	1.713
	Kontrast	.023	.277	1.000	-.794	.839
	Low-Pass	-.017	.307	1.000	-.920	.886

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-20: Paarweise Vergleiche für den Haupteffekt *Inhalt*

(I) INHALT	(J) INHALT	Mittlere Differenz (I-J)	Standard-fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Baum	Blumen	-.095(*)	.026	.009	-.170	-.019
	Haus	-.286(*)	.036	.000	-.393	-.180
	Mann	-.362(*)	.042	.000	-.486	-.237
Blumen	Baum	.095(*)	.026	.009	.019	.170
	Haus	-.192(*)	.037	.000	-.299	-.084
	Mann	-.267(*)	.031	.000	-.359	-.175
Haus	Baum	.286(*)	.036	.000	.180	.393
	Blumen	.192(*)	.037	.000	.084	.299
	Mann	-.075	.034	.227	-.175	.024
Mann	Baum	.362(*)	.042	.000	.237	.486
	Blumen	.267(*)	.031	.000	.175	.359
	Haus	.075	.034	.227	-.024	.175

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-21: Mauchly-Test auf Sphärizität für die inhaltliche Ähnlichkeit

Innersubjekt-effekt	Mauchly-W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Untergrenze
MANIP	.714	5.965	5	.310	.837	.975	.333
INHALT	.555	10.427	5	.064	.788	.907	.333
MANIP * INHALT	.003	92.923	44	.000	.471	.623	.111

Tabelle D-22: Mauchly-Test auf Sphärizität für die inhaltliche Ähnlichkeit unter High-Pass-Filterung

Innersubjekt- effekt	Mauchly- W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse- Geisser	Huynh- Feldt	Unter- grenze
INHALT	.317	20.333	5	.001	.633	.702	.333

Tabelle D-23: ANOVA für die inhaltliche Ähnlichkeit unter High-Pass-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
INHALT	Sphärizität angenommen	11.280	3	3.760	41.154	.000
	Greenhouse- Geisser	11.280	1.899	5.938	41.154	.000
	Huynh-Feldt	11.280	2.105	5.360	41.154	.000
	Untergrenze	11.280	1.000	11.280	41.154	.000
Fehler (INHALT)	Sphärizität angenommen	5.208	57	.091		
	Greenhouse- Geisser	5.208	36.090	.144		
	Huynh-Feldt	5.208	39.987	.130		
	Untergrenze	5.208	19.000	.274		

Tabelle D-24: Paarweise Vergleiche für die inhaltliche Ähnlichkeit unter High-Pass-Filterung

(I) INHALT	(J) INHALT	Mittlere Differenz (I-J)	Standard- fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Baum	Blumen	-.067	.044	.834	-.196	.061
	Haus	-.723(*)	.107	.000	-1.037	-.409
	Mann	-.835(*)	.102	.000	-1.135	-.536
Blumen	Baum	.067	.044	.834	-.061	.196
	Haus	-.655(*)	.111	.000	-.983	-.328
	Mann	-.768(*)	.108	.000	-1.087	-.449
Haus	Baum	.723(*)	.107	.000	.409	1.037
	Blumen	.655(*)	.111	.000	.328	.983
	Mann	-.112	.084	1.000	-.360	.135
Mann	Baum	.835(*)	.102	.000	.536	1.135
	Blumen	.768(*)	.108	.000	.449	1.087
	Haus	.112	.084	1.000	-.135	.360

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-25: ANOVA für die inhaltliche Ähnlichkeit unter Kontrast-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
INHALT	Sphärizität angenommen	.662	3	.221	7.332	.000
	Greenhouse-Geisser	.662	1.975	.335	7.332	.002
	Huynh-Feldt	.662	2.202	.300	7.332	.001
	Untergrenze	.662	1.000	.662	7.332	.014
Fehler (INHALT)	Sphärizität angenommen	1.715	57	.030		
	Greenhouse-Geisser	1.715	37.521	.046		
	Huynh-Feldt	1.715	41.846	.041		
	Untergrenze	1.715	19.000	.090		

Tabelle D-26: Mauchly-Test auf Sphärizität für die inhaltliche Ähnlichkeit unter Kontrast-Filterung

Innersubjekt- effekt	Mauchly- W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse- Geisser	Huynh- Feldt	Unter- grenze
INHALT	.480	13.019	5	.023	.658	.734	.333

Tabelle D-27: Paarweise Vergleiche für die inhaltliche Ähnlichkeit unter Kontrast-Filterung

(I) INHALT	(J) INHALT	Mittlere Differenz (I-J)	Standard- fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Baum	Blumen	-.058	.045	1.000	-.191	.076
	Haus	-.177(*)	.048	.010	-.320	-.035
	Mann	-.228(*)	.077	.048	-.454	-.001
Blumen	Baum	.058	.045	1.000	-.076	.191
	Haus	-.119(*)	.036	.024	-.227	-.012
	Mann	-.170	.059	.056	-.344	.003
Haus	Baum	.177(*)	.048	.010	.035	.320
	Blumen	.119(*)	.036	.024	.012	.227
	Mann	-.051	.054	1.000	-.211	.109
Mann	Baum	.228(*)	.077	.048	.001	.454
	Blumen	.170	.059	.056	-.003	.344
	Haus	.051	.054	1.000	-.109	.211

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-28: Mauchly-Test auf Sphärizität für die inhaltliche Ähnlichkeit unter Low-Pass-Filterung

Innersubjekt- effekt	Mauchly- W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse- Geisser	Huynh- Feldt	Unter- grenze
INHALT	.208	27.817	5	.000	.555	.602	.333

Tabelle D-29: ANOVA für die inhaltliche Ähnlichkeit unter Low-Pass-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
INHALT	Sphärizität angenommen	.585	3	.195	4.793	.005
	Greenhouse-Geisser	.585	1.666	.351	4.793	.020
	Huynh-Feldt	.585	1.807	.324	4.793	.017
	Untergrenze	.585	1.000	.585	4.793	.041
Fehler (INHALT)	Sphärizität angenommen	2.318	57	.041		
	Greenhouse-Geisser	2.318	31.663	.073		
	Huynh-Feldt	2.318	34.342	.067		
	Untergrenze	2.318	19.000	.122		

Tabelle D-30: Paarweise Vergleiche für die inhaltliche Ähnlichkeit unter Low-Pass-Filterung

(I) INHALT	(J) INHALT	Mittlere Differenz (I-J)	Standard- fehler	Signifikanz (a)	95% Konfidenzintervall für die Differenz (a)	
					Untergrenze	Obergrenze
Baum	Blumen	-.199(*)	.037	.000	-.309	-.089
	Haus	-.163(*)	.053	.040	-.320	-.005
	Mann	-.216	.082	.096	-.456	.025
Blumen	Baum	.199(*)	.037	.000	.089	.309
	Haus	.036	.067	1.000	-.159	.232
	Mann	-.017	.082	1.000	-.257	.224
Haus	Baum	.163(*)	.053	.040	.005	.320
	Blumen	-.036	.067	1.000	-.232	.159
	Mann	-.053	.049	1.000	-.197	.091
Mann	Baum	.216	.082	.096	-.025	.456
	Blumen	.017	.082	1.000	-.224	.257
	Haus	.053	.049	1.000	-.091	.197

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tabelle D-31: ANOVA für die inhaltliche Ähnlichkeit Saturiertheits-Filterung

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
INHALT	Sphärizität angenommen	.294	3	.098	1.837	.151
	Greenhouse-Geisser	.294	2.077	.142	1.837	.171
	Huynh-Feldt	.294	2.336	.126	1.837	.166
	Untergrenze	.294	1.000	.294	1.837	.191
Fehler (INHALT)	Sphärizität angenommen	3.045	57	.053		
	Greenhouse-Geisser	3.045	39.456	.077		
	Huynh-Feldt	3.045	44.384	.069		
	Untergrenze	3.045	19.000	.160		

Tabelle D-32: Mauchly-Test auf Sphärizität für die inhaltliche Ähnlichkeit unter Saturiertheits-Filterung

Innersubjekt- effekt	Mauchly- W	Approximiertes Chi-Quadrat	df	Signifikanz	Epsilon		
					Greenhouse- Geisser	Huynh- Feldt	Unter- grenze
INHALT	.300	21.310	5	.001	.692	.779	.333

11.5. Eidesstaatliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Diplomarbeit von mir eigenständig nach den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis verfasst wurde. Alle dargestellten Erhebungen und Analysen wurden selbst durchgeführt. Die Arbeit wurde weder in Teilen noch im Ganzen an einer akademischen Institution als Leistungsnachweis eingereicht.

Claudia Gross, Bakk.

11.6. Lebenslauf

Name	Claudia Gross, Bakk.
Geburtsdatum/-ort	8. April 1984, Wiener Neustadt
Familienstand	ledig
Staatsbürgerschaft	österreichisch
Ausbildung	derzeit: 12. Semester Diplomstudium Psychologie (Universität Wien) 4 Jahre Bakkalaureatsstudium Publizistik- und Kommunikationswissenschaft (Universität Wien) (Abschluss Bakk.phil.) 5 Jahre Höhere Lehranstalt für künstlerische Gestaltung Wien, Herbststraße (Matura) 4 Jahre Bundesgymnasium Wiener Neustadt, Zehnergasse 4 Jahre Volksschule Neudörf
Praktika	Oktober - Dezember 2008 – WUK ClearingPlus September 2007 – Kurier/Redaktion Eisenstadt August 2007 – ORF Radio Burgenland/Redaktion Juli 2007 – BF Burgenland Freizeit/Redaktion April - September 2006 – Psychologisches Pflichtpraktikum/Landespflegeanstalt Neudörf September 2005 – Landesregierung Eisenstadt/ Abteilung 6 – Gesundheit August 2004 – Burgenländisches Kabelfernsehen/ Redaktion Sommer 2003 – NN Fabrik Osip Juli 2001 – Farnleitner Keramik StooB August 2000 – Raiffeisenlandesbank Burgenland/ Marketingabteilung