

BIELEFELDER ARBEITEN ZUR SOZIALPSYCHOLOGIE

Psychologische Forschungsberichte,
herausgegeben von Hans Dieter Mummendey,
Universität Bielefeld

Nr. 142

(Oktober 1988)

Reiner Niketta:

Zum Einfluß kognitiver
Belastung auf die Beurteilung
von Musikstücken unter-
schiedlicher Komplexität

Zusammenfassung:

Das vorliegende Experiment orientierte sich an dem theoretischen Ansatz von Konečni (1979). Danach war zu erwarten: Wenn ein großer Teil der Informationsverarbeitungskapazität durch kognitiv-intellektuelle Aufgaben gebunden wird, sind zur Verarbeitung von weiteren komplexen Reizmustern nicht mehr genügend Kapazitäten frei. Im Vergleich zu einer Gruppe ohne zusätzliche kognitive Aufgaben sollten dann Reizmuster geringerer Komplexität präferiert werden. Die Hypothese wurde mit 70 Vpn mittels eines 2x5-Designs überprüft. Bezüglich des Gefallensurteils konnte sie nicht bestätigt werden, vielmehr wurden unter kognitiver Belastung (Lösen von Anagrammen) tendenziell alle Musikstücke weniger gefällig beurteilt. Bei dem Interesse-Urteil hingegen wurde die erwartete Interaktion gefunden. Weiterhin wurden im Sinne der Präferenztheorie von Walker (1980) alle Musikstücke unter kognitiver Belastung als komplexer beurteilt. Die Ergebnisse werden im Rahmen der theoretischen Ansätze der "New Experimental Aesthetics" diskutiert.

(Diese Untersuchung wurde mit Forschungsmitteln der Universität Bielefeld - OZ 3093 - finanziell gefördert)

1. Theoretischer Hintergrund

In der von Berlyne (1971, 1974) initiierten Tradition der "New Experimental Aesthetics" können solche Theorien zusammengefaßt werden, in denen die sogenannten "kollativen Variablen", wie z.B. Komplexität, für das ästhetische Urteil eine zentrale Rolle spielen. Diese Ansätze unterscheiden weiterhin zwischen einem synthetischen und einem analytischen Ansatz: Der synthetische Ansatz verwendet Reizmuster, deren kollative Eigenschaften über informationstheoretische Berechnungen objektiv bestimmt werden können. Der analytische Ansatz hingegen arbeitet mit realen, "natürlichen" Reizmustern, also mit Kunst- oder Musikwerken. Untersuchungen im Rahmen des synthetischen Ansatzes lassen beispielsweise erkennen, daß zwischen Komplexität und dem verbalen Gefallensurteil eine umgekehrt U-förmige und zwischen Komplexität und dem Interesseurteil eine ansteigende Beziehung besteht (vgl. den Überblick bei Berlyne, 1971 oder Raab, 1981).

Allerdings werden die für den Zusammenhang zwischen Komplexität und dem ästhetischen Urteil verantwortlichen zugrundeliegenden Prozesse unterschiedlich akzentuiert. Dem explorationstheoretischen Ansatz von Berlyne selbst liegt das "arousal"-Konzept zugrunde. Berlyne (z.B. 1971) geht hierbei davon aus, daß die Erregung eine zentrale Rolle bei der ästhetischen Urteilsbildung spielt. Reizmuster wie Kunstwerke besitzen aufgrund ihrer psychophysikalischen, ökologischen und kollativen Eigenschaften ein Erregungspotential, wobei Reizmuster mit mittlerem Erregungspotential, d.h. mit mittlerem Erregungsanstieg präferiert werden.

Weiterhin kann gefolgert werden, daß das ästhetische Urteil durch situative Veränderungen des Erregungsniveaus beeinflusst wird: So sollten beispielsweise bei einer Erhöhung des Erregungspotentials des Kontextes weniger komplexe Reizmuster präferiert werden, um auf diese Weise ein mittleres "Gesamterregungspotential" zu erhalten. Niketta und Stiensmeier (1983) oder Vanbeselaere (1983) konnten diese Hypothese bestätigen, während Brickman, Redfield, Harrison und Crandall (1972) oder Nicki (1972) keine und Twiford, Haude und Sterns (1978) eine gegenteilige Veränderung feststellten.

Ein gravierender Einwand gegen die von Berlyne ursprünglich vertretene Auffassung einer "objektiven" Bestimmung der Komplexität, genauer des informationstheoretisch berechenbaren Unbestimmtheitsgrades, ist, daß diese objektive Komplexität aufgrund von kognitiven Strukturierungsprozessen auf Seiten des Rezipienten nicht der subjektiv erlebten Komplexität gleichgesetzt werden kann. Von Walker (1980) wurde unter diesem Aspekt eine formal einfache Theorie formuliert, in der die Rolle dieser kognitiv repräsentierten "psychologischen Komplexität" betont wird. Diese psychologische Komplexität, die nicht mit der distalen Komplexität eines Reizmusters verwechselt werden darf, wird als eine eindimensionale kontinuierliche Variable aufgefaßt, wobei es auf diesem Kontinuum einen Bereich gibt, der für das Individuum optimal ist. Reizmuster, die nahe an oder auf diesem "optimalen Komplexitätsniveau" liegen, werden präferiert. Hieraus ergibt sich die grundlegende Hypothese einer umgekehrt U-förmigen Beziehung zwischen Komplexität und Präferenz. Die zentrale Stellung energetisierender Variablen (Erregung bei Berlyne) wurde bei Walker durch strukturelle Variablen abgelöst.

Die Erregung kann aber die psychologische Komplexität eines Reizmusters beeinflussen, indem durch Erregungserhöhung die psychologische Komplexität ansteigt. Walker sagt also eine Veränderung des subjektiven Komplexitätsurteils durch Erregungsveränderungen voraus. Niketta (1986) und Niketta und Stiensmeier (1983) konnten diese Hypothese allerdings nicht bestätigen. Da aber in diesen Untersuchungen eine erfolgreiche Manipulation der subjektiv erlebten Erregung nicht nachgewiesen werden konnte, muß die Hypothese in beiden Experimenten als (noch) nicht überprüft angesehen werden.¹⁾

Gleichfalls eine untergeordnete Rolle spielt die Erregung bei Konečni (1979, 1982), nach seiner Auffassung ist die begrenzte menschliche Informationsverarbeitungskapazität für die ästhetische Urteilsbildung ausschlaggebend. Die Erregung ist hierbei lediglich ein Faktor zweiter Ordnung. Konečni geht davon aus, daß Reizmuster unterschiedliche Verarbeitungskapazitäten erfordern, die unter anderem von den kollativen Eigenschaften im Sinne von Berlyne abhängen. Hierbei muß die Gesamtsituation berücksichtigt werden: Erfordert beispielsweise der Kontext einen hohen Anteil an Verarbeitungskapazität, so werden eher einfache Reizmuster

1 Zur Ambivalenz des Komplexitätsbegriffs als strukturelle invariante Variable und als Erlebnisvariable vgl. Böge (1984).

präferiert, da sie weniger Kapazität beanspruchen als komplexe Reizmuster. Die Informationsverarbeitungskapazität wird durch kognitive und affektiv-emotionale Faktoren beansprucht, wobei auch das Erregungsniveau der Person eine Rolle spielt; der jeweilige Erregungszustand einer Person und die erregungsinduzierenden Merkmale der Umwelt können Informationsverarbeitungskapazitäten binden. Es bleibt hierbei offen, ob die kollativen Eigenschaften von Reizmustern durch kognitive oder durch erregungsinduzierende Merkmale Informationsverarbeitungskapazitäten beanspruchen. Ästhetische Urteilsbildung wird nach Konečňi von kognitiven, emotionalen und sozialen Faktoren bestimmt. Konečňi und Mitarbeiter(innen) konnten in einer Reihe von experimentellen Untersuchungen Belege für diese modifizierte Fassung der New Experimental Aesthetics vorlegen. Eine Übersicht ist bei Konečňi (1979, 1982) zu finden.

Aus dem theoretischen Modell von Konecni kann also hergeleitet werden, daß nicht nur eine Induzierung von Erregung, sondern auch kognitive Aufgaben in Form von intellektuellen Anstrengungen einen Einfluß auf die ästhetische Urteilsbildung gegenüber Reizmustern unterschiedlicher Komplexität haben können. So konnten Konečňi und Sargent-Pollock (1976) einen Einfluß kognitiver Faktoren auf die ästhetische Urteilsbildung nachweisen. Wenn Informationsverarbeitungskapazitäten durch schwere kognitive Aufgaben gebunden wurden, wurden einfache Tonfolgen (synthetische Materialien) komplexen vorgezogen. Der gleiche Effekt trat auf, wenn der Präferenzwahl eine Erregungsinduzierung (Sinustöne unterschiedlicher Lautstärke) voranging. In einem Versuch mit analytischen Materialien (Musikbeispiele aus verschiedenen Musikgattungen mit unterschiedlicher Instrumentierung und rhythmischer Komplexität) konnte Flath-Becker (1987) allerdings keinen generellen Einfluß von (kognitivem) Streß auf das Präferenzurteil und auf die Hördauer nachweisen. Auch in einer Nachfolgestudie mit anderen Musikbeispielen konnte Flath-Becker (1987) lediglich für Versuchspersonen mit geringer musikalischer Vorbildung einen statistisch tendenziellen Einfluß der Streßabhängigkeit nachweisen.

Bei Walker und Konečňi stehen allerdings die unterschiedlichen Auswirkungen der Komplexität auf das Gefallens- bzw. Interesseurteil nicht im Vordergrund.¹⁾ Es kann vermutet werden, daß beide Urteilsarten mit

1 Die Diskussion der Beziehungen zwischen Komplexität bzw. "Schema-Inkongruenz" und den beiden Urteilsarten werden wiederum von Eckblad (1981) oder Mandler (1982) aufgegriffen.

der Komplexität in einem umgekehrt U-förmigen Zusammenhang stehen, wobei der Scheitelpunkt der Interesse-Kurve bei Reizmustern mit höherem Erregungspotential bzw. höherer Komplexität auftritt (Eckblad, 1980; Niketta & Stiensmeier, 1983). Es soll in dem nachfolgenden Experiment im Sinne des theoretischen Ansatzes von Konečni überprüft werden, inwieweit durch intellektuelle Anforderungen erzeugter Streß die ästhetische Urteilsbildung beeinflusst. Es wird eine Wechselwirkung zwischen Streß und Komplexität der Musikstücke auf die ästhetischen Urteile vorhergesagt, die u.a. die postulierten Beziehungen zwischen dem Gefallens- und dem Interesseurteil reflektieren sollten. Weiterhin wird gemäß der Präferenztheorie von Walker vermutet, daß unter kognitiver Belastung die subjektive Komplexität der Musikstücke ansteigt (Haupteffekt).

Konečni und Sargent-Pollock (1976) sowie Flath-Becker (1987) benutzen zur Präferenzmessung die Methode der "exploratorischen Wahl", d.h. die Versuchspersonen mußten sich jeweils zwischen zwei Reizmustern entscheiden, während sie die Aufgaben bearbeiteten. Eigentliche abhängige Variable war bei Flath-Becker die Hördauer zwischen der Verrichtung der kognitiven Aufgaben. Im folgenden Experiment wurde als abhängige Variable nicht eine Präferenzwahl, bzw. Hördauer erhoben, sondern es wurden, wie in vorangegangenen Experimenten (vgl. Niketta, 1986; Niketta & Stiensmeier, 1983), nach der jeweiligen Aufgabe verbale Messungen der Gefallens- und Interesseurteile erhoben. Zur Induzierung kognitiver Belastung (Streß) wurden wie bei Strube, Turner, Patrick und Perillo (1983) Anagrammaufgaben verwendet.

2. Methode

Versuchspersonen: An der Untersuchung nahmen 72 Studenten aller Fakultäten der Universität Bielefeld teil. 35 Personen waren weiblich, 33 männlich, von 4 weiteren Personen wurden keine Angaben gemacht. Das Durchschnittsalter betrug 24.1 Jahre ($s=3.0$). Der überwiegende Teil der Studenten studierte Biologie und Jura. Für den Versuch, der ca. 30 Minuten dauerte, erhielten die Versuchspersonen ein Honorar von 5 DM.

Versuchsplan: Der Versuchsplan war ein 2 x 5 - Design mit den Faktoren Streß (kein Streß, Streß) und Komplexität der Musikstücke (fünfstufig) mit Meßwiederholung auf dem zweiten Faktor. Die Reihenfolge der Musikstücke wurde im lateinischen Quadrat ausbalanciert. In einer weiteren Kontrollbedingung wurde Streß erzeugt, wobei keine Musik vorgespielt wurde. Als Kontrollvariable wurde weiterhin das "Optimale Komplexitätsniveau" (OCL) im Sinne von Walker (1980) erhoben.

Versuchsmaterialien: Für die fünf Komplexitätsstufen wurden aus einem "Musikpool" von 37 Musikstücken fünf Musikstücke ausgewählt, deren konsensuelle Komplexität (vgl. Walker, 1980) in einer vorangegangenen Untersuchung skaliert worden war (Niketta, 1985). Diese Musikstücke variieren auf einem Rock-Jazz-Kontinuum. Die Untersuchung ist also im Rahmen des analytischen Ansatzes angesiedelt. Die Musikstücke, einschließlich der Werte der konsensuellen Komplexität sind:¹⁾

Stufe 1: Rush: Jacob's Ladder	(19.17)
Stufe 2: High Tide: Walking Down Their Outlook	(24.61)
Stufe 3: Camel: Lady Fantasy	(28.94)
Stufe 4: Gilgamesh: Paper Boat	(29.33)
Stufe 5: Robert Wyatt: To Nick Everyone	(33.17)

Die Musikstücke, die eine Länge von ca. 2 Minuten hatten, wurden stereophon über Kopfhörer vorgespielt. Für die OCL-Messung wurden aus denselben Musikstücken Ausschnitte mit einer Länge von ca. 15 Sekunden verwendet.

Variation der Streßbedingungen: In der Experimentalgruppe wurde Streß erzeugt, indem die Versuchspersonen während des Musikhörens, also innerhalb von jeweils zwei Minuten, möglichst viele Anagramme lösen sollten. Die Anagramme bestanden aus vier Buchstaben und besaßen eine mittlere Schwierigkeit. In der ersten Kontrollbedingung hörten die Versuchspersonen nur der Musik zu, während in der zweiten Kontrollbedingung die Versuchspersonen die gleichen Anagramme in zwei Minuten lösen sollten, wobei keine Musik vorgespielt wurde. Die fünf Durchgänge waren lediglich durch die schriftliche Beantwortung der vorgelegten Fragen unterbrochen.

1 Es wurden die Werte des Instruments zur Messung von Komplexität und Strukturiertheit verwendet (vgl. Niketta, 1985). Zu dem Problem einer Messung der skalierten "konsensuellen Komplexität" vgl. Berlyne (1978), Mehrabian und Russell (1974) oder Walker (1964, 1980).

Abhängige Variablen: Zur Erfassung der Musikbeurteilung wurden insgesamt 14 Skalen vorgelegt. Zu den evaluativen Variablen Gefallen und Interesse kam eine Skala mit den Endpunkten unangenehm/angenehm hinzu. Neben den Skalen zur Messung der kollativen Eigenschaften (einfach/komplex, organisiert/unklar, vertraut/neu) und der stilistischen Eigenschaften (Rhythmus, Harmonie, Tempo, Melodik) wurden weitere vier Skalen verwendet, die eher die Streß- bzw. Erregungskomponente erfassen sollten; diese waren leise/laut, nicht störend/störend, beruhigend/erregend und gedämpft/grell. Die Variablen waren ähnlich einem Semantischen Differential auf siebenstufigen Skalen angeordnet, wobei die Enden der Skalen mit Gegensatzpaaren versehen waren. Die Polung der Gegensatzpaare war zufällig. Die Skalen waren mit der Überschrift versehen: "Wie haben Sie das Musikstück empfunden?"

Zum Vergleich der Experimentalbedingung mit der zweiten Kontrollbedingung ohne Musikhören wurde nach der Aufgabenschwierigkeit und nach der Konzentration während der Anagramm-Aufgaben gefragt.

Durchführung:¹⁾ Die Instruktion und Gestaltung des Antwortblattes war so angelegt, daß möglichst die Anagramm-Aufgaben und nicht die Bewertung der Musikstücke im Vordergrund stehen sollten. Allen Versuchspersonen wurden die Musikstücke der OCL-Messung vorgespielt, wobei sie für jedes Musikstück den Grad ihres Gefallens angeben sollten und abschließend zusätzlich das Musikstück ankreuzen sollten, das ihnen am besten gefallen habe, "so daß Sie es gerne in voller Länge hören möchten".

Die Experimentalgruppe bekam anschließend die Instruktion zu den Anagramm-Aufgaben vorgelegt und vorgelesen. Hierbei sollten sie mit den Aufgaben anfangen, sobald das Musikstück anfing und aufhören, sobald das Musikstück zuende war. Die Lösungen schrieben die Versuchspersonen auf ein Blatt. Nach jedem Musikstück trugen dann die Versuchspersonen die Zahl der gelösten Aufgaben auf dem Antwortblatt ein²⁾ und beantworteten die Fragen zur Aufgabenschwierigkeit, zur Konzentration, ob die Musik ihre Konzentrationsfähigkeit beeinflußt habe und ob sie ohne Musik mehr

1 Der Verfasser möchte sich bei Thomas Reuter für die Organisation und bei Klaus-Martin Rölver für die Durchführung des Experiments bedanken.

2 Die Richtigkeit wurde überprüft, da beispielsweise einige Versuchspersonen auch falsche Lösungen als richtig angaben.

Aufgaben gelöst hätten. Es folgte die Beantwortung der 14 Skalen zum Musikempfinden. Den Versuchspersonen in der ersten Kontrollbedingung wurden lediglich die Musikstücke vorgespielt, und sie erhielten dementsprechend nur die 14 Skalen zum Musikempfinden. Die Versuchspersonen in der zweiten Kontrollbedingung mußten in fünf Durchgängen zu je zwei Minuten die Anagramm-Aufgaben lösen, wobei sie dann die Fragen zur Aufgabenschwierigkeit und Konzentrationsfähigkeit beantworten sollten.

Zum Abschluß wurde den Versuchspersonen in allen drei Bedingungen das Emotionsinventar von Mehrabian und Russell (1974) vorgelegt, das die drei Dimensionen Erregung, Dominanz und Lust mißt. An einer Sitzung nahmen bis zu drei Versuchspersonen teil.

3. Ergebnisse

Da eine Versuchsperson in der Experimentalbedingung die vorgelegten Fragen nur unvollständig beantwortete, wurde zum Erreichen von gleichen Zellenbesetzungen des "between"-Faktors aus der ersten Kontrollbedingung eine Versuchsperson nach Zufall ausgeschlossen. Die Experimental- und erste Kontrollgruppe bestanden daher aus jeweils 29 Personen, und in der zweiten Kontrollgruppe waren 12 Personen.

Überprüfung der Randbedingungen: Von 37 verwertbaren Angaben hatten 15 Versuchspersonen ein OCL auf der niedrigsten ersten Komplexitätsstufe, vier ein OCL auf der zweiten, 15 auf der dritten, zwei auf der vierten, und eine Person besaß ihr OCL auf der höchsten Komplexitätsstufe. Eine Varianzanalyse der OCL-Gefallensskores zeigte, daß in dieser Hinsicht keine Unterschiede zwischen den drei Bedingungen vorhanden waren ($F(6, 201) = 0.72$; n.s.). Keine Unterschiede zwischen den drei Bedingungen gab es auch in Bezug auf das Geschlecht und Alter der Versuchspersonen.

Eine Überprüfung der subjektiven Komplexitätswerte in der Kontrollgruppe mit der (a priori) konsensuellen Komplexität erbrachte, daß die Rangreihe in einem Fall nicht mit der a priori-Rangreihe übereinstimmt: Das drittkomplexe Musikstück wurde weniger komplex empfunden als das zweitkomplexe Musikstück (MW = 3.59 vs. 3.12).

In einem weiteren Schritt wurde überprüft, inwieweit das Lösen der Anagramm-Aufgaben plus Musikhören Streß erzeugt hat, der sich in unterschiedlichen Werten auf dem Emotionsinventar niederschlägt. Hierfür wurde über alle drei Bedingungen eine multivariate Varianzanalyse mit den drei Emotionskores gerechnet. Wie die Ergebnisse in Tabelle 1 zeigen, waren bei allen drei Emotionen statistisch signifikante Wirkungen zu verzeichnen. Die multivariate Effektstärke beträgt .28. Multivariate a posteriori nonorthogonale Kontraste erbrachten statistisch signifikante Unterschiede zwischen allen drei Gruppen. Die Mittelwerte in Tabelle 1 zeigen, daß die Versuchspersonen bei den Anagrammaufgaben mit und ohne Musik sich erregter wahrnahmen als beim bloßen Musikhören. Bei Streß mit zusätzlicher Musik nahmen die Versuchspersonen sich weniger vergnüglich und weniger dominant wahr als die Personen, die nur Musik hörten. Weiterhin nahmen sich die Personen unter Streß und Musikhören auch weniger dominant als die Personen wahr, die nur Anagramm-Aufgaben zu lösen hatten (Tukeys HSD-Test; $p < .05$). Es kann davon ausgegangen werden, daß die unterschiedlichen Streßbedingungen auch unterschiedliche Erregungsgrade hervorriefen. Insofern kann über den durch intellektuelle Aufgaben erzeugten Streß eine Induzierung von Erregung zwischen den unterschiedlichen Bedingungen als bestätigt gelten.

Tab. 1: Ergebnisse des Emotionsinventars

I Emotions- I dimensionen	I Anagramme			I F(2,67)	I p	I o ²
	I mit Musik I (29)	I ohne Musik I (12)	I nur Musik I (29)			
I Erregung	I 5.97	I 4.85	I -4.17	I 20.39	I <.001	I .36
I Lust	I -1.07	I 4.08	I 7.76	I 8.73	I <.001	I .18
I Dominanz	I -2.62	I 1.76	I 2.72	I 9.11	I <.001	I .19
I-----I						
I Wilks lambda = .524; F(6,130) = 8.24; p <.001						
I-----I						

In Klammern: Zahl der Versuchspersonen
 Zum Wirkungsausmaß o² vgl. Biner (1978)

Bei den 14 abhängigen Variablen traten in der Regel keine Reihenfolgeeffekte auf, so daß auf den Reihenfolgefaktor als dritten Faktor verzichtet werden konnte.

Hauptergebnisse:¹⁾ Ein Blick auf die Mittelwerte der Gefallensurteile in Tabelle 3 zeigt, daß sie nicht in Richtung der vermuteten Interaktion liegen. Vielmehr ist ein Haupteffekt des Streßfaktors erkennbar, der aber auf dem 5%-Signifikanzniveau nicht abgesichert werden konnte (vgl. Tabelle 2). Demnach ist eine Tendenz erkennbar, daß unter Streßbedingungen die Musikstücke ungeachtet ihrer Komplexität als weniger gefällig empfunden wurden. Ein Beleg hierfür ist bei dem statistisch signifikanten Effekt der Streßbedingungen auf das Urteil "unangenehm/angenehm" zu finden: Die Musikstücke wurden unter Streß ungeachtet ihrer Komplexität als unangenehmer empfunden (vgl. Tabelle 3). Es muß allerdings beachtet werden, daß die multivariate Varianzanalyse (MANOVA) zu keinem statistisch signifikanten Ergebnis kam.

Weiterhin wurden die Musikstücke statistisch signifikant unterschiedlich beurteilt. Die statistisch signifikanten Unterschiede beim Gefallensurteil sind vor allem auf das Musikstück der fünften Komplexitätsstufe zurückzuführen, das im Vergleich zu allen vier anderen Musikstücken ungefälliger beurteilt wurde; weitere Unterschiede waren zwischen dem Musikstück der dritten Komplexitätsstufe und denen der zweiten und vierten Stufe zu verzeichnen (Scheffés paarweise Kontraste, $p < .05$; Differenzkriterium $S = .891$). Die univariate Trendanalyse des Gefallensurteils erbrachte keine eindeutigen Ergebnisse, da alle Trendkomponenten statistisch signifikant waren. Den höchsten Anteil an der systematischen Variation des Gefallensurteils hat hierbei die lineare Trendkomponente (34%), gefolgt von der quadratischen (27%), während der kubische Trend und sonstige Trends Anteile von 16% bzw. 22% aufweisen.

1 Generell wurden bei den durchgeführten Varianzanalysen univariate Berechnungen der "within"-Komponenten vorgenommen. Die Freiheitsgrade wurden nach dem Greenhouse-Geisser-Verfahren (epsilon) adjustiert. In den entsprechenden Tabellen sind die ursprünglichen Freiheitsgrade wiedergegeben. Weiterhin wurden Trendanalysen mit ungleichen Abständen unter Verwendung der genannten Komplexitätswerte gerechnet.

Tab. 2: Ergebnisse der Varianzanalysen (evaluative Variablen)

I				I		
I	<u>Faktor A</u> (Stressbedingungen)				I	
I				I		
I	$T^2 = 5.58$	Multivariater F-Wert:	1.79	df: 3/54 n.s.	I	
I				I		
I		MS	F(1,56)	p	σ^2	I
I						I
I	Gefallen	20.45	3.75	<.06	.016	I
I	Interesse	14.57	3.05	<.10		I
I	angenehm	26.34	5.01	<.05	.024	I
I						I
I						I
I	<u>Faktor B</u> (Komplexität der Musikstücke)				I	
I						I
I	Wilks lambda = .542	Multivariater F-Wert:	12.77	df: 12/588	p <.001	I
I						I
I		MS	F(4,224)	p	σ^2	I
I						I
I	Gefallen	57.32	24.01	<.001	.197	I
I	Interesse	4.25	1.67	n.s.		I
I	angenehm	53.75	26.63	<.001	.205	I
I						I
I						I
I	<u>Interaktion A x B</u>				I	
I						I
I	Wilks lambda = .889	Multivariater F-Wert:	2.22	df: 12/588	p <.01	I
I						I
I		MS	F(4,224)	p	σ^2	I
I						I
I	Gefallen	2.99	1.25	n.s.		I
I	Interesse	6.98	2.74	<.05	.018	I
I	angenehm	1.38	0.68	n.s.		I
I						I
I						I

Tab. 3: Mittelwerte der evaluativen Variablen

I	Komplexitätsstufen					I
	1	2	3	4	5	
I AV: Gefallen						
I kein Streß	4.38	4.41	4.76	3.59	2.34	3.90
I Streß	3.97	3.14	4.72	3.14	1.86	3.37
I	4.17	3.78	4.74	3.36	2.10	
I AV: Interesse						
I kein Streß	3.41	4.14	4.14	4.52	4.24	4.09
I Streß	3.76	3.66	4.28	3.55	2.97	3.64
I	3.59	3.90	4.21	4.04	3.61	
I AV: angenehm						
I kein Streß	4.59	4.21	5.62	3.83	2.79	4.21
I Streß	4.36	3.38	4.62	3.32	2.34	3.60
I	4.47	3.79	5.12	3.57	2.57	

n pro Bedingung: 29

Die multivariate statistisch signifikante Interaktion zwischen Streß und Komplexität der Musikstücke ist auf das Interesse-Urteil zurückzuführen (vgl. Tab. 2). Während in der Kontrollgruppe über die Komplexitätsstufen ein leichter Anstieg des Interesseurteils mit Abfall zum hoch komplexen Musikstück der fünften Komplexitätsstufe zu verzeichnen ist, verschiebt sich unter Streßbedingung der Scheitelpunkt von der vierten auf die dritte Komplexitätsstufe, wobei zum Musikstück der fünften Komplexitätsstufe ein steiler Abfall des Interesseurteils stattfindet.¹⁾ Die Analyse der einfachen Haupteffekte erbrachte statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Bedingungen (Streß/kein Streß) auf den vierten und fünften Komplexitätsstufen.²⁾ Mit steigender subjektiver Komplexität wurden die Musikstücke unter Streß weniger interessant beurteilt. Die Trendanalyse der einfachen Effekte erbrachte für beide Bedingungen aber keine unterschiedlichen Trendverläufe.

1 Die Interpretation und Trendanalyse folgt der a priori konsensuellen Komplexität. Bei Hinzuziehen der subjektiven Komplexitätswerte sind die Ergebnisse in der Streßbedingung beinahe noch eindeutiger.

2 Stufe 1: $F = 0.72$; n.s./ Stufe 2: $F = 1.08$; n.s./ Stufe 3: $F = 0.13$; n.s./ Stufe 4: $F = 4.49$; $p < .05$ / Stufe 5: $F = 5.55$; $p < .05$. Die jeweiligen Freiheitsgrade betragen 1/56.

Die Varianzanalysen der kollativen Variablen Neuheit, Komplexität und Unklarheit (als Indikator für Strukturiertheit) zeigten bei allen drei Variablen Haupteffekte des Streßfaktors und der Komplexität der Musikstücke: Unter Streß bzw. unter erhöhter wahrgenommener Erregung wurden die Musikstücke neuer, komplexer und unklarer beurteilt. Dieses Ergebnis kann als Bestätigung der Hypothese von Walker gelten. Wie schon erwähnt wurde, weichen die Angaben der subjektiven Komplexität zur zweiten und dritten Komplexitätsstufe von der a priori konsensuellen Komplexität ab.¹⁾ Die Trendanalyse des Komplexitätsurteils zeigt daher statistisch signifikante lineare, kubische und sonstige Trends auf, wobei der Anteil des linearen Trends an der systematischen Variation 62% beträgt.

Tab. 4: Mittelwerte der kollativen Eigenschaften (Haupteffekte)

I I I I I I I I I I I	AV	Komplexitätsstufen (n=58)					Streß		I I I I I I I I I I
		1	2	3	4	5	kein S. (29)	Streß (29)	
I Komplexität	3.03	4.09	3.36	4.75	5.28	3.87	4.34	I	
I Komplexität (KG)	2.76	3.59	3.17	4.72	5.10			I	
I Neuheit	3.36	4.10	3.22	4.38	5.22	3.78	4.34	I	
I unklar	2.87	3.36	2.59	4.10	5.59	3.34	4.06	I	

¹ Es sei hinzugefügt, daß alle vier Messungen aus der ersten Skalierungsuntersuchung (Niketta, 1985) dieselbe Rangreihe aufweisen.

Tab. 5: Ergebnisse der Varianzanalysen (kollative Variablen)

I Faktor A (Streßbedingungen)					
I					I
I	$T^2 = 15.65$	Multivariater F-Wert:	5.03	df: 3/54	p < .01
I					
I		MS	F(1,56)	p	η^2
I					
I	Komplexität	15.82	5.45	<.05	.015
I	Neuheit	22.54	4.19	<.05	.023
I	unklar	38.20	13.45	<.001	.037
I					
I					
I Faktor B (Komplexität der Musikstücke)					
I					
I	Wilks lambda = .468	Multivariater F-Wert:	16.27	df: 12/588	p < .001
I					
I		MS	F(4,224)	p	η^2
I					
I	Komplexität	50.61	23.28	<.001	.220
I	Neuheit	38.47	21.86	<.001	.164
I	unklar	83.41	43.56	<.001	.332
I					
I					
I Interaktion A x B					
I					
I	Wilks lambda = .947	Multivariater F-Wert:	1.02	df: 12/588	n.s.
I					
I		MS	F(4,224)	p	η^2
I					
I	Komplexität	1.74	0.80	n.s.	
I	Neuheit	1.14	0.65	n.s.	
I	unklar	4.36	2.28	<.10	
I					

Nebenergebnisse: Von Interesse sind weiterhin die Ergebnisse der Variablen, die sich auf die Erregungskomponenten im Sinne von psychophysikalischen Variablen der Musikstücke beziehen. Hier traten mit Ausnahme des Grell-Urteils statistisch signifikante Interaktionen zwischen Streß und Komplexität auf (vgl. Tab. 5). Die Analyse der einfachen Haupteffekte zeigte statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Streßbedingungen auf der dritten Komplexitätsstufe, sowie für die Urteile "leise/laut" und "nicht störend/störend" auf der vierten Komplexitätsstufe. Unter Streß wurden diese Musikstücke erregender, lauter und störender beurteilt. Auch zwischen den Musikstücken unterschiedlicher Komplexität ergaben sich bei diesen vier abhängigen Variablen statistisch

signifikante Unterschiede. In der Regel wurde das Musikstück der dritten Komplexitätsstufe am wenigsten erregend und das der fünften Stufe am erregendsten beurteilt.

Tab. 6: Mittelwerte der Aktivationsvariablen

	Komplexitätsstufen					
	1	2	3	4	5	
I AV: laut						
I kein Streß	4.43	5.07	2.69	3.72	4.17	4.02
I Streß	4.55	4.76	3.97	4.45	4.86	4.52
I	4.49	4.91	3.33	4.09	4.52	
I AV: störend						
I kein Streß	3.69	4.24	2.38	4.17	5.66	4.03
I Streß	4.28	4.93	4.17	5.04	5.83	4.85
I	3.98	4.59	3.28	4.60	5.74	
I AV: erregend						
I kein Streß	4.52	4.93	2.59	4.62	5.90	4.51
I Streß	4.18	5.46	3.59	5.14	5.86	4.85
I	4.35	5.20	3.09	4.88	5.88	
I AV: grell						
I kein Streß	3.76	4.93	2.31	3.93	5.31	4.05
I Streß	4.00	4.79	2.86	4.48	5.03	4.23
I	3.88	4.86	2.59	4.21	5.17	

Tab. 7: Ergebnisse der Varianzanalysen (Aktivationsvariablen)

I					I	
I	Faktor A (Streßbedingungen)					I
I					I	
I	$T^2 = 8.97$	Multivariater F-Wert:	2.12	df: 4/53	p <.10	
I					I	
I		MS	F(1,56)	p	σ^2	
I					I	
I	laut	18.13	4.49	<.05	.030	
I	störend	48.86	7.89	<.01	.047	
I	erregend	8.16	2.98	<.10		
I	grell	2.51	0.95	n.s.		
I					I	
I					I	
I	Faktor B (Komplexität der Musikstücke)					I
I					I	
I	Wilks lambda = .344	Multivariater F-Wert:	17.62	df: 16/676	p <.001	
I					I	
I		MS	F(4,224)	p	σ^2	
I					I	
I	laut	20.97	23.15	<.001	.140	
I	störend	47.94	29.26	<.001	.186	
I	erregend	63.75	45.56	<.001	.332	
I	grell	59.07	41.41	<.001	.320	
I					I	
I					I	
I	Interaktion A x B					I
I					I	
I	Wilks lambda = .822	Multivariater F-Wert:	2.78	df: 16/676	p <.001	
I					I	
I		MS	F(4,224)	p	σ^2	
I					I	
I	laut	5.39	5.96	<.001	.028	
I	störend	5.22	3.19	<.05	.011	
I	erregend	4.01	2.86	<.05	.013	
I	grell	2.13	1.50	n.s.		
I					I	
I					I	

In einem weiteren Schritt wurden die Ergebnisse der Anagrammaufgaben überprüft. Innerhalb der Streßbedingung wurden folgende Ergebnisse gefunden: Die Anzahl der Treffer war von den Durchgängen abhängig, sie war beim ersten Durchgang am höchsten und fiel dann kontinuierlich ab. (Die Mittelwerte betragen: 8.28; 7.56; 6.24; 6.44; 6.56; $F(4,80) = 2.91$; $p <.05$; $\sigma^2 = .02$). Ein Einfluß der Musikkomplexität auf die Trefferquote wurde nicht gefunden. Eine direkte Überprüfung einer Interaktion zwischen Reihenfolge und Komplexität ist in dem Versuchsplan des lateinischen Quadrats nicht möglich, statistisch signifikante Unterschiede zwi-

schen den fünf Reihenfolgegruppen ("between") und eine Interaktion zwischen diesen Gruppen und den Musikstücken ("within") lassen aber derartige Interaktionen vermuten.¹⁾ In Bezug auf die Konzentration deutet ein tendenzieller Reihenfolgeeffekt an, daß mit der Zeit die Konzentration schlechter beurteilt wurde (MW: 3.64; 4.00; 4.12; 4.48; 4.48; $F(4,80) = 2.27$; $p < .10$). Weiterhin fühlten sich die Versuchspersonen am wenigsten von den Musikstücken der ersten und dritten, d.h. für die Versuchspersonen subjektiv erlebten niedrigsten Komplexitätsstufen, beeinträchtigt (MW: 3.76; 4.68; 4.08; 4.40; 4.48; $F(4,80) = 2.48$; $p = .05$). In die gleiche Richtung deuten die Ergebnisse der Antworten auf die Frage, ob die Versuchspersonen ohne Musik mehr Anagramme gelöst hätten.

Werden die Trefferquoten sowie die Skalen zur Schwierigkeit und Konzentration über die fünf Durchgänge gemittelt und die Werte der Versuchspersonen in der Streßbedingung mit denen der zweiten Kontrollgruppe, die die Anagramme ohne Musik lösen sollten, verglichen, so ergab der Hotelling T^2 -Test einen Wert von 20.57 ($F(3,37) = 6.51$; $p < .01$). Einfache t -Tests ergaben, daß unter Streß mehr Anagramme gelöst wurden (MW: 6.72 vs. 4.75; $t(34) = 2.51^2$; $p < .05$) und gleichzeitig die Konzentration als schlechter beurteilt wurde (MW: 4.39 vs. 3.35; $t(39) = 2.54$; $p < .05$).

3. Diskussion

Das vorliegende Experiment orientierte sich an dem theoretischen Ansatz von Konečni (1979), der als zentrale vermittelnde Variable zwischen Individuum und Kunstwerk weniger die Erregung als vielmehr die begrenzte menschliche Informationsverarbeitungskapazität ansieht. Nach diesem An-

1 $A \times B$ -between: $F(4,20) = 4.43$; $p < .05$; $\eta^2 = .19$. $A \times B$ -within: $F(12,80) = 4.42$; $p < .01$; $\eta^2 = .13$ (vgl. Plan 5 in Winer, 1971). Die Inspektion der Mittelwerte zeigt, daß in der Gruppe mit der Musikreihenfolge der Stufen 3-4-2-5-1 die meisten Anagramme gelöst wurden, hier wiederum bei den Musikstücken der ersten und dritten Komplexitätsstufe.

2 t -Test unter der Bedingung ungleicher Varianzen in der Population ($F(1,39) = 3.70$; $p < .07$)

satz war zu erwarten: Wenn ein großer Teil der Informationsverarbeitungskapazität durch kognitiv-intellektuelle Aufgaben gebunden wird, sind zur Verarbeitung von komplexen weiteren Reizmustern nicht mehr genügend Kapazitäten frei. Im Vergleich zu einer Gruppe ohne kognitive Aufgaben sollten dann Reizmuster geringerer Komplexität präferiert werden.

Wie die Ergebnisse zeigen, können kognitive Aufgaben Erregung auslösen, die Versuchspersonen unter Streß fühlten sich erregter, weniger vergnüglich und weniger dominant als die Versuchspersonen ohne Streß; die Situation war also für die Personen unter Streß mit negativem Affekt verbunden. Auch bei Konečni und Sargent-Pollock (1976) wurden unterschiedliche Grade physiologischer Erregung durch die Aufgabenart ausgelöst. Das vorliegende Experiment kann aber nicht entscheiden, ob nun die Informationsverarbeitungskapazität oder die Erregung zentral für die ästhetische Urteilsbildung ist. Es konnte aber ein positiver Zusammenhang zwischen der durch das Musikstück wahrgenommenen Erregung und der subjektiven Komplexität festgestellt werden ($r=.43$; $p < .001$).

Allerdings konnten auch in diesem Experiment die Hypothesen bezüglich der Beziehungen zwischen den Gefallens- und Interesseurteilen nicht bestätigt werden. Durch Streß hervorgerufene erhöhte Erregung führte nicht in Interaktion mit der Komplexität der Musikstücke zu einer Veränderung der Gefallensurteile. Auf der anderen Seite veränderte Streß die Interesseurteile im Sinne der Hypothesen: Wenngleich für die Streßbedingung die umgekehrt U-förmige Beziehung zwischen Komplexität und Interesse nicht abgesichert werden konnte, so "wanderte" doch der Scheitelpunkt der Interesse-Kurve von der vierten Komplexitätsstufe in der Kontrollbedingung zur dritten Stufe in der Streßbedingung, wobei diese Stufe aus der subjektiven Komplexitätswahrnehmung der Versuchspersonen eher der zweiten Komplexitätsstufe entspricht.

Allerdings bestehen, von der Verwendung analytischer Materialien abgesehen, Unterschiede zur Vorgehensweise von Konečni und Sargent-Pollock (1976): Konečni und Sargent-Pollock erhoben zur Präferenzmessung lediglich die exploratorische Wahl, die als Indikator für diversive Exploration angesehen werden kann, Indikatoren für spezifische Exploration können hingegen in der Messung der Hördauer gesehen werden (vgl. Flath-Bekker, 1987). Weiterhin verwendeten Konečni und Sargent-Pollock (1976) und

Flath-Becker (1987) lediglich dichotome Abstufungen des Reizmaterials. In diesen Untersuchungen konnten also die vorliegenden Hypothesen gar nicht überprüft werden. Auffallend ist, daß lediglich in der Untersuchung von Konečni und Sargent-Pollock eine Interaktion zwischen Streß und Komplexität von synthetischen auditiven Mustern auftrat, während Flath-Becker lediglich einen Haupteffekt des Komplexitätsfaktors erhielt. Im vorliegenden Experiment war aber, allerdings multivariat nicht abgesichert, beobachtbar, daß die evaluativen Urteile unter Streß negativer wurden; d.h. für das Gefallens- und für das Interesseurteil tendenziell und für das Angenehmheitsurteil statistisch signifikant, wurde statt der Interaktion ein Haupteffekt des Streßfaktors beobachtet.

Dieser Haupteffekt ist aber im Vergleich zur Interaktion bei Konečni und Sargent-Pollock (1976) durch die unterschiedliche Präferenzmessung zu erklären: Während die Versuchspersonen in dem Experiment von Konečni und Sargent-Pollock zwischen einfachen und komplexen Reizmustern wählen mußten, also eine relative Präferenzmessung vorliegt, wurde in dem vorliegenden Experiment eine Skala vorgegeben, die einer absoluten Messung der Präferenz gleichkommt. Im Gegensatz zu dem Experiment von Konečni und Sargent-Pollock konnten also die Versuchspersonen alle Musikstücke negativer bewerten. Insofern scheint dieses Ergebnis "realistischer" als eine Interaktion. Gestützt wird dieses Ergebnis durch den Befund, daß unter Streß die Stärke der kollativen Eigenschaften zunahm, d.h. es wurden beispielsweise alle Musikstücke komplexer empfunden. Dieses Ergebnis stützt die Hypothese von Walker (z.B. 1980), daß unter erhöhter Erregung die psychologische Komplexität steigt. Es sei auch vermerkt, daß in diesem Experiment nicht nach dem Urteil, sondern nach dem Erleben der Musikstücke gefragt wurde.

Es ist weiterhin interessant, daß die stilistisch-strukturellen Urteile von den unterschiedlichen Erregungsniveaus nicht betroffen waren, während Urteile, die sich auf Aktivationsaspekte bezogen, vom Streß beeinflusst wurden. Die statistisch signifikanten Interaktionen weisen zudem darauf hin, daß vor allem komplexere Musikstücke betroffen waren, wobei ein fehlender Einfluß des Musikstückes der fünften Komplexitätsstufe möglicherweise durch einen "ceiling"-Effekt zustande kam. Die unterschiedlichen Urteile konzentrieren sich allerdings auf das Musikstück der dritten Komplexitätsstufe; es kann aber vermutet werden, daß weniger kollative Eigenschaften als vielmehr stilistisch-strukturelle Eigen-

schaften hierfür verantwortlich gemacht werden können: Dieses Musikstück wurde, relativ veridikal, am langsamsten, am harmonischsten und am melodischsten empfunden.

Weiterhin konnte eine höhere Leistung bei gleichzeitigem Musikhören beobachtet werden, die unabhängig von der Komplexität der Musikstücke war. Zu einem anderen, allerdings differenzierteren Ergebnis kamen Strube et al. (1984), die hinsichtlich des "coronary prone behavior" für "Typ A"-Personen keine Unterschiede fanden, während "Typ B"-Personen bei einfacher Musik bessere Leistungen als bei komplexer oder bei fehlender Musik erbrachten. Allem Anschein nach sind in dem vorliegenden Experiment durch die Erregungserhöhung dominante Reaktionstendenzen aufgerufen worden, die im Durchschnitt zu einer Leistungserhöhung führten.

Eine präzise Überprüfung der Beziehungen zwischen den zentralen Gefallens- und Interesseurteilen wurde erschwert, da die subjektive Komplexität nicht der a priori konsensuellen Komplexität entsprach und zudem in der Kontrollgruppe keine umgekehrt U-förmige Beziehung zwischen Komplexität und Gefallen hergestellt werden konnte. Werden diese Probleme berücksichtigt, so weisen zumindest die Ergebnisse des Interesse-Urteils in die erwartete Richtung. Ein im Vergleich zur Kontrollgruppe stärkerer Präferenzabfall bei komplexeren Musikstücken fand aber nicht statt; statistisch signifikant unterschiedliche lineare Trendanteile für die Interaktion wurden nicht gefunden ($F(1,56) = 0.32$; n.s.). Insgesamt deuten die Ergebnisse an, daß Präferenzurteile relativ änderungsresistent gegenüber externen Einflüssen sind. Die Stärken der Wirkungsausmaße zeigen zudem, daß bei allen Variablen weitaus mehr Varianz von dem Musikkomplexitätsfaktor als von dem Streßfaktor gebunden wurde.

Literaturverzeichnis

- Berlyne, D.E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Berlyne, D.E. (1974). The new experimental aesthetics. In D.E. Berlyne (Ed.), *Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation*. (S.1-25). Washington, D.C.: Hemisphere.
- Berlyne, D.E. (1978). Curiosity and learning. *Motivation and Emotion*, 2, 97-175.
- Brickman, P., Redfield, J., Harrison, A.A. & Crandall, R. (1972). Drive and predisposition as factors in the attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Experimental Social Psychology*, 8, 31-44.
- Eckblad, G. (1980). The curvex: Simple order structure revealed in ratings of complexity, interestingness and pleasantness. *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 1-16.
- Eckblad, G. (1981). *Scheme theory. A conceptual framework for cognitive-motivational processes*. London: Academic Press.
- Eimer, E. (1978). *Varianzanalyse*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Flath-Becker, S. (1987). *Musikpräferenzen in Situationen unter psychischer Anspannung*. Frankfurt: Lang.
- Höge, H. (1984). *Emotionale Grundlagen ästhetischen Urteilens: Ein experimenteller Beitrag zur Psychologie der Ästhetik*. Frankfurt: Lang.
- Konečni, V.J. (1979). Determinants of aesthetic preference and effects of exposure to aesthetic stimuli: Social, emotional, and cognitive factors. In B.A. Maher (Ed.), *Progress in experimental personality research* (Vol.9, S.149-197). New York: Academic Press.
- Konečni, V.J. (1982). Social interaction and musical performance. In D. Deutsch (Ed.), *The psychology of music* (S.497-516). New York: Academic Press.
- Mandler, G. (1982). The structure of value: Accounting for taste. In M.S. Clark & S.T. Fiske (Eds.), *Affect and cognition. The seventeenth annual Carnegie symposium on cognition* (S.3-36). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Mehrabian, A. & Russell, J.A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, Mass.: The MIT-Press.
- Nicki, R.M. (1972). Arousal increment and degree of complexity as incentive. *British Journal of Psychology*, 63, 165-171.

- Niketta, R. (1985). Skalierung der Komplexität von Rockmusikstücken. In H.G.Bastian (Ed.), *Musikpädagogische Forschung* (Bd.6, S.235-252). Laaber: Laaber-Verlag.
- Niketta, R. (1986). Selbstaufmerksamkeit und Erleben von Rockmusik unterschiedlicher Komplexität. In K.E.Behne, G.Kleinen & H.de la Motte-Haber (Eds.), *Musikpsychologie. Empirische Forschungen - ästhetische Experimente. Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie* (Bd.3, S.153-175). Wilhelmshaven: Noetzel.
- Niketta, R. & Stiensmeier (1983). *Zum Einfluß der Erregung auf die Beurteilung von Musikstücken unterschiedlicher Komplexität*. Bielefelder Arbeiten zur Sozialpsychologie, Nr.102.
- Raab, E. (1981). Ästhetik und Neugier. In H.G.Voss & H.Keller (Eds.), *Neugierforschung* (S.263-308). Weinheim: Beltz.
- Strube, M.J., Turner, C.W., Patrick, S. & Perrillo, R. (1983). Type A and Type B attentional responses to aesthetic stimuli: Effects on mood and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 1369-1379.
- Twiford, J.R., Haude, R.H. & Sterns, H.L. (1978). Effects of induced arousal on preference for visual complexity. *Perceptual and Motor Skills*, 46, 1155-1158.
- Vanbeselaere, N. (1983). Mere exposure. A search for an explanation. In W.Doise & S.Moscovici (Eds.), *Current issues in European social psychology* (Vol.1, S.239-278). Cambridge: Cambridge University Press.
- Walker, E.L. (1964). Psychological complexity as a basis for a theory of motivation and choice. In D.Levine (Ed.), *Nebraska symposium on motivation 1964* (S.47-96). Lincoln, Nebr.: University of Nebraska Press.
- Walker, E.L. (1980). *Psychological complexity and preference: A hedgehog theory of behavior*. Monterey, Calif.: Brooks/Cole.
- Winer, B.J. (1971). *Statistical principles in experimental design* (2.Aufl.). Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha.

Bielefelder Arbeiten zur Sozialpsychologie

Psychologische Forschungsberichte, herausgegeben von Hans Dieter Mummendey,
Universität Bielefeld, Postfach 8640, 4800 Bielefeld 1

(pro Heft DM 2,50)

- Nr.120 H.D. Mummendey, B. Schiebel, G. Sturm: Einstellungs- und Selbstkonzeptänderung nach Verhaltensänderung: II. Korrelationen zwischen Verhalten und Einstellung (4/85)
- Nr.121 H.D. Mummendey, B. Schiebel, G. Sturm: Einstellungs- und Selbstkonzeptänderung nach Verhaltensänderung: III. Veränderung individueller Einstellungsstrukturen (6/85)
- Nr.122 H.D. Mummendey, B. Schiebel, G. Sturm: Einstellungs- und Selbstkonzeptänderung nach Verhaltensänderung: IV. Veränderung von Selbstkonzepten (8/85)
- Nr.123 R. Mielke: Eine Untersuchung zum Erziehungsverhalten (Permissivität): Einstellungs-Verhaltens- und Verhaltens-Verhaltens-Konsistenz in Abhängigkeit von Self-Monitoring, sozialem Einfluß und Einstellungsverfügbarkeit (10/85)
- Nr.124 H.D. Mummendey, B. Schiebel, G. Sturm: Einstellungs- und Selbstkonzeptänderung nach Verhaltensänderung: V. Änderung von Werthaltungen und konservativen Einstellungen (11/85)
- Nr.125 H.D. Mummendey, B. Schiebel, G. Sturm: Einstellungs- und Selbstkonzeptänderung nach Verhaltensänderung: VI. Versuch einer kausalen Analyse (1/86)
- Nr.126 H.D. Mummendey, B. Schiebel, G. Sturm: Einstellungs- und Selbstkonzeptänderung nach Verhaltensänderung: VII. Versuch einer qualitativen Analyse (2/86)
- Nr.127 J. Stiensmeier: Fragebogen zur Erfassung des Selbstkonzepts Begabung in leistungs- und anschlüßthematischen Kontexten (SKB-L+A-K) (3/86)
- Nr.128 R. Niketta: Selbstaufmerksamkeit und Erleben von Musik unterschiedlicher Komplexität (5/86)
- Nr.129 D. Brackwede: Zur Kritik der Anwendungsorientierung in der Psychologie (7/86)
- Nr.130 H.D. Mummendey, R. Mielke: Selbstkonzepte von Spitzensportlern - Eine Analyse ihrer Autobiographien (9/86)
- Nr.131 R. Niketta: "Sich im Schatten schöner Frauen sonnen": Nur für Männer mit niedriger Selbsteinschätzung interessant? (11/86)
- Nr.132 H.D. Mummendey, R. Mielke: Untersuchung der Selbstdarstellung von Sportlern bei der Persönlichkeits- und Selbstkonzepterfassung (1/87)
- Nr.133 R. Niketta: Das eigene Geschlecht mit den Augen des anderen Geschlechts sehen: Gibt es bei Attraktivitätsschätzungen geschlechtsspezifische Unterschiede? (3/87)
- Nr.134 H.D. Mummendey, R. Mielke, G. Sturm: Selbstkonzepte als Ergebnisse von Impression-Management: Erste Untersuchungen (5/87)
- Nr.135 R. Niketta: Untersuchungen zur "arousal seeking tendency" - Skala (7/87)
- Nr.136 A. Mummendey, B. Simon: Better or different III: The impact of importance of comparison dimension and relative in-group size upon intergroup discrimination (9/87)
- Nr.137 A. Mummendey, S. Otten: Perspective-specific differences in the description, segmentation, and evaluation of aggressive interaction sequences (11/87)
- Nr.138 D. Brackwede: Zur Theorie der Selbst-Kategorisierung (1/88)
- Nr.139 B. Kroner: Gegen den Pessimismus des Milgram - Experiments (3/88)
- Nr.140 R. Mielke: Überprüfung der Struktur des Selbsteinschätzungsverfahrens von Mummendey, Riemann & Schiebel (1983) (6/88)
- Nr.141 H.D. Mummendey, R. Mielke: Die Selbstdarstellung von Sportlern als Persönlichkeit (8/88)
- Nr.142 R. Niketta: Zum Einfluß kognitiver Belastung auf die Beurteilung von Musikstücken unterschiedlicher Komplexität (10/88)