

Mehrdimensionale Kreativitätsdiagnostik bei Kindern

Günter Krampen, Josef Freilinger & Louis Wilmes

Universität Trier und Institut Supérieur d'Études et de Recherches Pédagogiques (ISERP)/Walferdange (Luxemburg)

Zusammenfassung: Vorgelegt werden die Ergebnisse dreier Studien zur Entwicklung einer Testbatterie, mit der die fünf folgenden Aspekte der Kreativität bei vier- bis zwölfjährigen Kindern erfaßt werden können: (1) Ideenflüssigkeit/Produktivität, (2) Originalität, (3) Flexibilität, (4) Elaboration und (5) Imaginationsfähigkeit. Die sieben Untertests des «Kreativitätstests für Vorschul- und Schulkinder» (KVS) fokussieren dabei weitgehend sprachfreie kinästhetische und figural-malerische divergente Fähigkeiten. Der KVS wurde bei insgesamt 162 Kindern in Einzeltestungen durchgeführt. Ergänzend wurden Daten über Persönlichkeits- und Leistungsvariablen (Intelligenz, Selbstkonzept, Kontrollorientierungen, feinmotorische Leistungen) sowie Fremdeinschätzungen der Kreativität erhoben. Die Ergebnisse bestätigen (1) die Durchführbarkeit des KVS bei Vier- bis Zwölfjährigen, (2) eine hinreichende Auswertungsobjektivität seiner Subtests, (3) die interne Konsistenz und Retest-Reliabilität seiner Skalen sowie (4) verschiedene Aspekte seiner Validität (faktorielle, konvergente und diskriminative Validität). Gradienten für die Entwicklung der fünf untersuchten Kreativitätsdimensionen bei Vier- bis Zwölfjährigen werden dargestellt. Die Befunde zeigen, daß mit dem KVS weitgehend sprachfreie divergente Fähigkeiten bei Kindern reliabel und mehrdimensional erfaßt werden können.

Abstract: The results of three studies are presented, in which a test for the measurement of the following five dimensions of creativity in preschool- and school-age children was developed: (1) fluency, (2) originality, (3) flexibility, (4) elaboration, and (5) imagination. Its seven subtests focus on largely nonlanguage-bound kinaesthetic and figural-pictorial competences. The test has been realized in single testing procedures with 162 children in the age of 4 to 12 years. Additional data about personality and performance variables (intelligence, self-concept, locus of control, motor performance) as well as creativity ratings from parents and teachers were gathered. The results confirm (1) the practicability of the test in 4- to 12-year old children, (2) the objectivity of the interpretation of its subtests, (3) the internal consistence and retest-reliability of its scales, and (4) several aspects of its validity (factorial, convergent and discriminant validity). Development gradients for the five dimensions of creativity in preschool- and school-age children are presented. The results show that the test measures multidimensional and reliable largely nonlanguage-bound divergent competences in children.

Nach einem Boom grundlegender theoretischer und empirischer Arbeiten in den 60er Jahren, die in den 70er Jahren in der Bundesrepublik in verschiedenen Übersichtsdarstellungen aufgearbeitet wurden (vgl. etwa Ulmann, 1968; Krause, 1972; Seiffge-Krenke, 1974; Preiser, 1976), ist die Kreativitätsforschung aktuell in weiten Teilen in Arbeiten zur Struktur intellektueller Fähigkeiten (vgl. etwa Bollinger, 1981; König, 1986), zur Kreativitätsförderung (vgl. etwa Rose & Lin, 1984; Fudickar, 1985) und zur Hochbegabungsdiagnostik (vgl. etwa Wiczerkowski, Wagner, Urban & Corpley, 1986; Heller, 1987) gemündet. Dabei werden nach wie vor hauptsächlich die in den 50er und 60er Jahren entwickelten Papier-Bleistift-Verfahren (oder Varianten von ihnen) zur Erfassung divergenter Fähigkeiten eingesetzt (vgl. im Überblick etwa Bollinger, 1981). Inhaltliche Forschungsdefizite liegen dabei aber immer noch insbesondere in entwicklungspsychologischen Arbeiten zur So-

zialisierung und Ontogenese kreativer Fähigkeiten über die gesamte Lebensspanne hinweg. Methodische Defizite bestehen vor allem bei diagnostischen Verfahren, mit denen (1.) verschiedene Aspekte oder Dimensionen kreativer Fähigkeiten (2.) weitgehend sprachfrei (3.) auf unterschiedlichen Altersstufen allgemein oder in einem definierten (nicht zu kurzen) Altersabschnitt erfaßt werden können. Im folgenden wird über die Entwicklung einer Testbatterie zur Erfassung von fünf Aspekten divergenten Denkens und Handelns bei Vorschul- und Schulkindern berichtet, die insbesondere für die Entwicklungsdiagnostik, die Deskription von Entwicklungsverläufen, die Evaluation von Entwicklungsinterventionen und entwicklungspsychologische Bedingungsanalysen im Altersbereich von vier bis zwölf Jahren geeignet ist.

Die Testentwicklung basiert zunächst auf der Feststellung deutlicher Forschungsdefizite im Bereich longitudinal angelegter Untersuchun-

gen zur Entwicklung kreativen Denkens und Handelns im Vorschul- und Schulalter. Damit sind direkt das häufig beklagte Spannungsverhältnis zwischen der Förderung konvergenter und der Vernachlässigung divergenter Fähigkeiten in der Schule (vgl. hierzu etwa Liebel & Wellendorf, 1969; Mühle & Schell, 1970) sowie deren Entwicklung und Entwicklungsbedingungen in der Kindheit angesprochen. Die vorliegenden Befunde weisen – im Unterschied zur Entwicklung konvergenter Fähigkeiten – im wesentlichen auf diskontinuierliche Entwicklungsverläufe der Kreativität, wobei die Schwankungen zumeist auf dem Hintergrund institutioneller (vor allem schulischer) Sozialisationswirkungen interpretiert werden (vgl. etwa Torrance, 1964; Getzels & Elkins, 1964; Smith & Carlsson, 1983). Danach treten Abfälle in der Kreativitätsentwicklung vor allem in Folge schulischer Übergangsprozesse und sozialer Anpassungsprozesse auf. Für hochbegabte Kinder konnten Fleming und Weintraub (1962) allerdings nachweisen, daß ein solcher Abfall nur mit verbalen, nicht dagegen mit weitgehend sprachfreien Testverfahren belegt werden kann.

Als problematisch erwies sich in diesen Studien aber immer die Erfassung der Kreativität auf den verschiedenen Altersstufen und die mangelnde Vergleichbarkeit der jeweils eingesetzten Erhebungsverfahren, die eine der zentralen Voraussetzungen für Analysen von Entwicklungsverläufen ist. Zudem wurde in fast allen Fällen – trotz der Unterscheidung verschiedener Aspekte divergenter Fähigkeiten auf konzeptueller Ebene (wie etwa Ideenflüssigkeit/Produktivität, Originalität, Flexibilität, Elaboration, Problemsensitivität und Imagination; vgl. etwa Guilford, 1959; Torrance, 1964, 1981) – empirisch mit einer eindimensionalen Variablen «der» Kreativität gearbeitet, weil selbst dann, wenn Testprotokolle zunächst nach solchen unterschiedlichen Kreativitätsaspekten ausgewertet wurden, diese so hoch korrelierten, daß eine mehrdimensionale Analyse empirisch nicht zu rechtfertigen war. Dies gilt auch für die beiden in deutscher Sprache vorliegenden standardisierten und normierten Tests zur Erfassung divergenter Fähigkeiten (Verbaler Kreativitätstest, VKT, von Schoppe, 1975; sowie Test zum divergenten Denken, TDK 4–6, von Mainberger, 1977), die als Papier-Bleistift-Verfahren im we-

sentlichen den Aspekt der Produktivität bei Jugendlichen und Erwachsenen (VKT) bzw. bei Schülern der 4. bis 6. Klasse (TDK 4–6) erfassen.

1. Entwicklung und Aufbau der Testbatterie KVS

Die Testbatterie «Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder» (KVS) wurde aufgrund einer Durchsicht der Fachliteratur, bei der alle Verfahren gesichtet wurden, mit denen versucht wurde, Aspekte der Kreativität bei Kindern (1.) weitgehend sprachfrei, d. h. auf jeden Fall ohne die Fähigkeiten des Lesens und Schreibens vorzusetzen, zusammengestellt. Weitere Kriterien der (Sub-)Testselektion waren in Anlehnungen an die Ausführungen von Preiser (1976) zu den Rahmenbedingungen der Kreativitätsdiagnostik, (2.) daß der (Sub-)Test sinnvoll ohne Zeitbegrenzung durchgeführt werden kann («power test»), (3.) daß er nicht festgelegtes Reaktions- und Antwortverhalten ermöglicht (offene Problemstellung mit prinzipiell unendlich vielen Reaktionsmöglichkeiten), (4.) daß in seiner Aufgabenstellung die Interessen und der Handlungsraum von Kindern im Alter von vier bis zwölf Jahren berücksichtigt wird, (5.) daß die Durchführung ohne einseitige Leistungsorientierung in einer motivational günstigen, spielerischen Atmosphäre möglich ist, (6.) daß er in den bisherigen Anwendungen möglichst den Kriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität genügt hat sowie (7.) daß die mit ihm erfaßten Testleistungen potentiell nach verschiedenen Aspekten oder Dimensionen kreativer Fähigkeiten (s. o.) ausgewertet werden können. Bezogen auf die gesamte Testbatterie sollte zusätzlich gesichert sein, (8.) daß in ihr inhaltlich und vom Reaktionsmodus her unterschiedliche Subtests, die aber gleiche Konstrukte kreativer Fähigkeiten operationalisieren, enthalten sind sowie (9.) daß ihr Umfang insgesamt nicht zu groß ist, so daß Ermüdungseffekte beim Kind unwahrscheinlich sind und das Verfahren – im Rahmen von Einzeltestungen – nicht zu aufwendig wird.

Diesen Kriterien genügen nur wenige der in der Fachliteratur auffindbaren Verfahren. Eine große Zahl von Subtests schied von vorneherein wegen des Papier-Bleistift-Formats, das wegen der ökonomischen Datenerhebungsmöglichkei-

ten in Gruppensitzungen auch in der Kreativitätsforschung dominiert, aus. Einzeltestungen sind aber nicht nur bei Vorschulkindern zu präferieren, weil diese zumeist nicht lesen und schreiben können, sondern allgemein auch dann, wenn das kreative Potential im Sinne eines «testing the limits» unter zwar standardisierter, jedoch individuell möglichst günstigen, motivierenden Testbedingungen erfaßt werden soll. Auf der Reaktionsebene weitgehend sprachfreie Tests zur Erfassung der Kreativität wurden von Torrance (1981), Acharyulu und Yasodhara (1984) sowie – in jüngster Zeit – von Urban (1988) entwickelt. Während sich Torrance auf die Erfassung kinästhetischer kreativer Fähigkeiten («Kreativität in Bewegung und Handlung») konzentriert, versuchen Acharyulu und Yasodhara über Analysen von freien Zeichnungen, die unter standardisierten Bedingungen angefertigt werden, zu Meßwerten für verschiedene Aspekte der Kreativität zu gelangen. Urban gibt dagegen ähnlich wie Mainberger (1977) in einem Untertest des TDK 4–6 unvollständige Zeichnungen im Papier-Bleistift-Format zur Vervollständigung (Weiterzeichnen) vor. Auf Instruktionsebene und in einer evtl. Phase der Bilderbenennung kann das etwa von Mainberger durchgängig realisierte Papier-Bleistift-Format bei solchen Tests durchaus in eine Gesprächsform transformiert werden. Ähnliches ist bei Subtests zur Benennung unvollständiger Bilder («Bilder raten» im TDK 4–6, Mainberger) auf der Instruktions- und Reaktionsebene möglich.

Aufgrund von Erfahrungen in einer Voruntersuchung (vgl. Krampen, Freiling, Renner & Wilmes, 1987), bei der eine erste umfangreichere Testzusammenstellung, die den o.g. Kriterien der Subtestselektion entsprach, in einer Stichprobe von $N = 48$ Kindern im Alter von vier bis zwölf Jahren eingesetzt wurde, wurde die nun vorliegende Form der Testbatterie KVS (Krampen, Freiling & Wilmes, 1988) zusammengestellt. Dieser «Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder» (KVS) besteht aus den folgenden sieben Untertests:

(1) *Subtest 1 («Fortbewegungsarten»)*: Nach Torrance (1981) soll mit diesem Subtest die Fähigkeit des Kindes, sich auf verschiedene Arten fortzubewegen (beim Überbrücken von ca. drei Metern im Raum), erfaßt werden. Dabei werden sowohl behaviorale als auch verbale Reaktionen und deren Kombinationen akzeptiert und im Test-

heft protokolliert. Das Testprotokoll wird nach der Testung nach (1) der Anzahl hinreichend unterschiedlicher Arten der gezeigten und/oder beschriebenen Fortbewegungsarten (= Flüssigkeit; FLU), (2) der qualitativen Unterschiedlichkeit dieser Fortbewegungsarten (aufgrund eines a priori erstellten, aus zwölf Kategorien bestehenden Klassifikationssystems; = Flexibilität, FLE) und (3) der Originalität (ORI) der Fortbewegungsarten ausgewertet. Ähnlich wie bei Torrance werden – ebenso wie bei einigen der weiteren KVS-Subtests – in Abhängigkeit von der Häufigkeit des Auftretens einer bestimmten Reaktion in der Gesamtstichprobe Originalitätswerte von 0 ($\cong 10\%$), 1 (5 bis 10%), 2 (2 bis 5%) bzw. 3 ($\cong 2\%$) vergeben (vgl. Krampen et al., 1988).

(2) *Subtest 2 («Bewegungsimitation»)*: Mit dem zweiten KVS-Subtest sollen in Anlehnung an Torrance (1981) die Fähigkeiten des Kindes, sich etwas vorzustellen, zu phantasieren, sich einzufühlen und ungewohnte Bewegungsrollen zu übernehmen, erfaßt werden. Der Subtest enthält sechs Aufgabenstellungen, von denen vier verlangen, daß das Kind so tut, als wäre es ein Tier (Hase auf der Flucht; Fisch im Bach; Schlange im Gras) oder eine Pflanze (Baum im Wind); bei zwei weiteren soll das Kind Rollen in bezug auf andere Objekte imitativ übernehmen (Autofahren auf der Autobahn; Elefant beiseite schaffen). Die Imitationsleistungen bei diesen Aufgabenstellungen werden direkt vom Testleiter im Protokollheft nach der Imaginationsfähigkeit (IMA) des Kindes auf fünf-stufigen Schätzskaleten (mit ausführlicher Definition der Skalenpunkte) bewertet.

(3) *Subtest 3 («Bewegungsalternativen»)*: Nach Torrance (1981) soll mit Subtest 3 die Fähigkeit des Kindes erfaßt werden, bekannte, alltägliche Situationen und Gegenstände aus einer anderen, neuartigen Perspektive zu sehen und zu behandeln. Dem Kind wird dazu eine große Menge von Pappbechern mit der Instruktion, diese nacheinander auf möglichst unterschiedliche Arten in einen Papierkorb zu befördern, zur Verfügung gestellt. Alle (verbalen und/oder behavioralen) Reaktionen werden im Testprotokoll notiert. Subtest 3 wird nach der Anzahl (Flüssigkeit, FLU), Originalität (ORI) und Unterschiedlichkeit (Flexibilität, FLE) der vom Kind gezeigten und/oder beschriebenen Reaktionen – ähnlich wie Subtest 1 – ausgewertet.

(4) *Subtest 4 («Alternative Verwendungen»)*: Unterschiede in der Fähigkeit, mit bekannten, alltäglichen Objekten zu improvisieren und sie für andere als die eigentlichen Zwecke zu nutzen, werden in Anlehnung an Torrance (1981) mit Subtest 4 erfaßt. Verwendet werden dazu die bereits in Subtest 3 genutzten Pappbecher, von denen das Kind jeweils einen mit der Instruktion «zeig' was man alles mit so einem Pappbecher machen kann», in die Hand bekommt. Die im Testprotokoll notierten behavioralen und/oder verbalen Reaktionen werden erneut nach der Anzahl (Flüssigkeit), Originalität und Unterschiedlichkeit (Flexibilität) ausgewertet.

(5) *Subtest 5 («Bilderraten»)*: Mit diesem in Form einer Aufgabenstellung von Mainberger (1977) übernommenen und in die Gesprächsform transformierten Subtest werden figural-imaginative und semantisch-assoziative kreative Fähigkeiten erfaßt. Vorgegeben wird ein Blatt mit einer unvollständigen Zeichnung («Wellenlinie») aus

dem TDK 4–6) mit der Aufforderung, zu überlegen, was wohl aus dieser Zeichnung alles werden könnte. Das Testprotokoll wird nach der Anzahl (Flüssigkeit), Originalität, Unterschiedlichkeit (Flexibilität), Elaboration (ELA) und Imagination (IMA) ausgewertet, wobei stets von den vom Kind gegebenen Bilddeutungen ausgegangen wird. Für die Elaboration wird geprüft, auf welche Einzelheiten das Kind bei den Bilddeutungen eingeht; die Imagination wird ähnlich wie bei Subtest 2 nach dem Grad des Einfühlungsvermögens (Berücksichtigung der Bildvorlage in den Deutungen) des Kindes eingeschätzt.

(6) *Subtest 6 («Gebundene Zeichnungen»)*: Bei Subtest 6 steht erneut der figurale und semantisch-assoziative Einfallreichtum des Kindes im Vordergrund. Verwendet wird – ebenso wie im Untertest «Zeichnungen» des TDK 4–6 (Mainberger, 1977) – ein Blatt mit 16 unvollständigen Bildern («Ovale»). Das Kind wird aufgefordert, aus den Ovalen irgendwelche Dinge zu malen (mit zwölf Farbstiften) und jeweils zu sagen, was das sein soll. Subtest 6 wird nach der Anzahl (Flexibilität), Originalität, Unterschiedlichkeit (Flexibilität), Elaboration und Imagination der vom Kind weiter gemalten Bilder und der Bildbenennungen (ähnlich wie Subtest 5) anhand der Zeichnungen und des Testprotokolls ausgewertet.

(7) *Subtest 7 («Freie Zeichnungen»)*: Ebenso wie bei Acharyulu und Yasodhara (1984) werden dem Kind bei Subtest 7 ein weißes Zeichenblatt und zwölf Farbstifte mit der Instruktion, auf das Blatt möglichst viele kleine unterschiedliche Bilder zu malen, zur Verfügung gestellt. Nach ca. zehn Minuten wird die Malphase abgebrochen und das Kind wird gebeten, Benennungen (Titel) für die kleinen Bilder zu finden. Subtest 7 wird anhand des Zeichenblatts und des Testprotokolls nach der Anzahl (Flüssigkeit), Originalität, Unterschiedlichkeit (Flexibilität) und Elaboration ausgewertet.

Der KVS wird in Einzelsitzungen durchgeführt, deren Dauer nach den bisherigen Erfahrungen im Durchschnitt bei einer Stunde liegt (Streubreite: 35 bis 110 Minuten). Bei stärkeren Abweichungen nach unten ist zu vermuten, daß das Kind nicht hinreichend motiviert werden konnte; Abweichungen nach oben, die über eine Stunde und 30 Minuten gehen, sollten zum Testabbruch führen (es sei denn, das Kind ist nicht ermüdet und möchte gerne weitermachen). Die KVS-Instruktionen und -Auswertungsrichtlinien sowie das Testheft sind in einem Arbeitsbericht dokumentiert (Krampen et al., 1988), der von den Autoren angefordert werden kann.

Zusammenfassend ist zum Testaufbau festzuhalten, daß der KVS ein Versuch ist, eine Testbatterie aus erprobten Untertests zur Messung der Kreativität bei Kindern zusammenzustellen, die – durch die Transformation aller Subtests in die Gesprächsform und die Protokollierung behavioraler und verbaler Reaktionen der Kinder

– vor allem weitgehend sprachfreie divergente Fähigkeiten von Vorschul- und Schulkindern im Bereich kinästhetischer und malerisch-zeichnerischer Reaktionsmodalitäten erfaßt. Dabei verlassen wir uns nicht alleine auf den Aspekt des Malens und Zeichnens (wie etwa Urban, 1988), da diese zwar als wesentliche Manifestationen der Kreativität von Kindern zu betrachten sind, allerdings in starkem Maße durch Übung und Schulung beeinflusst werden (vgl. hierzu etwa Lowenfeld, 1962). Es wird daher angestrebt, verschiedene konzeptuell unterscheidbare Dimensionen der Kreativität (Ideenflüssigkeit, Originalität, Flexibilität, Elaboration und Imaginationsfähigkeit) mit Bezug zum Lebens- und Handlungsraum von Kindern über kinästhetische *und* malerisch-zeichnerische Produktionen differenziert zu erfassen, um die Sachrepräsentativität der Operationalisierung zu erhöhen.

2. Befunde zum KVS

Neben der Voruntersuchung, in der mit einer erweiterten Form des KVS gearbeitet wurde, wurden bislang zwei Studien mit dem KVS durchgeführt. Im Vordergrund dieser Studien standen Fragen nach (1) der Durchführbarkeit des KVS-Subtests auf den verschiedenen Altersstufen (vier bis zwölf Jahre), (2) der Auswertungsobjektivität bei der Analyse der Testprotokolle, (3) der Reliabilität der KVS-Skalen für Ideenflüssigkeit, Originalität, Flexibilität, Elaboration und Imaginationsfähigkeit, (4) der Mehrdimensionalität und der Profilreliabilität der Testbatterie sowie (5) verschiedenen Aspekten seiner Validität. Über die entsprechenden Ergebnisse und erste Befunde zu Altersunterschieden in den KVS-Skalen wird im folgenden berichtet.

2.1 Methoden

An den Einzeltestungen durchgeführten Datenerhebungen mit der ersten (erweiterten) Version des KVS waren 48 Vorschul- und Schulkinder aus Luxemburg beteiligt ($M = 7.5$, $SD = 2.15$ Jahre, Spannweite: 4 bis 12 Jahre; 24 Mädchen und 24 Jungen; im folgenden Stichprobe I). Die oben dargestellte KVS-Form wurde in Studie II bei 51 luxemburgischen Vorschul- und Schul-

kindern ($M = 8.13$, $SD = 2.93$, Spannweite: 4 bis 12 Jahre, 26 Mädchen und 25 Jungen; Stichprobe II) einmal und in Studie III bei 63 luxemburgischen Schulkindern ($M = 7.33$, $SD = 1.43$ Jahre, Spannweite: 6 bis 11 Jahre; 26 Mädchen und 37 Jungen; Stichprobe III) zweimal im Abstand von vier Monaten in Einzeltestungen eingesetzt. In der folgenden Ergebnisdarstellung werden die Befunde dieser Studien in zusammengefaßter Form dargestellt. Für einige Analysen wurden die Daten aus der Voruntersuchung sowie den Studien II und III zu einer Gesamtstichprobe von $N = 162$ gebündelt, wobei natürlich die Daten aus der Voruntersuchung auf die revidierte Version des KVS transformiert wurden.

In allen drei bislang durchgeführten Studien wurden neben dem KVS ad hoc entwickelte Instrumente zur *Einschätzung der Kreativität* der getesteten Kinder eingesetzt. Die Testleiter schätzen unmittelbar im Anschluß an die Testdurchführung das Verhalten der Kinder während der Testung auf 23 fünf-stufigen, bipolar verbal verankerten Skalen ein, von denen hier die Skala «Das Kind war während der Testdurchführung (a) einfallslos und phantasieelos versus (b) phantasievoll und einfallsreich» interessiert. Bei einem Teil der Stichproben wurden zusätzlich analoge Fremdeinschätzungen der Kinder bei Mutter oder Vater sowie bei Vorschul- oder Grundschullehrer erhoben (hier natürlich ohne Bezug zur Testung).

In allen drei Studien wurden ferner von den Testleitern *während der Testung* im Testprotokoll (1) die für die einzelnen Subtests aufgewendete Zeit, (2) das Instruktionsverständnis des Kindes bei den einzelnen Subtests (unipolare fünf-stufige Schätzskalen), (3) die Freude des Kindes bei der Subtestdurchführung (unipolare fünf-stufige Skalen) und (4) die Aufmerksamkeit des Kindes bei der Bearbeitung des Subtests (bipolare sechs-stufige Skalen) vermerkt.

Um die Hypothese der weitgehenden Unabhängigkeit der KVS-Skalen von der sprachlichen Kompetenz und dem Sprachentwicklungsstand prüfen zu können, wurden in Studie II zusätzlich die folgenden Untertests aus dem «*Heidelberger Sprachentwicklungstest*» (HSET; Grimm & Schöler, 1977) eingesetzt: (1) Untertest 4.4: Korrektur semantisch inkonsistenter Sätze (HSET-KS), (2) Untertest 4.6: Benen-

nungsflexibilität (HSET-BF) und (3) Untertest 4.13: Textgedächtnis (HSET-TG).

Von den an Studie III beteiligten 63 Schülern nahmen 61 vier Monate nach der Erstuntersuchung an einer Testwiederholungsuntersuchung teil. Zum ersten Erhebungszeitpunkt wurde neben den Fremdeinschätzungen und dem KVS eine Kurzform (Set A) des «*Standard Progressive Matrices Test*» von Raven (1960) zur Erfassung der Intelligenz eingesetzt, um die Frage klären zu können, welcher Zusammenhang zwischen den Fähigkeiten zu konvergentem und divergentem Denken – beides durch weitgehend sprachfreie Tests operationalisiert – besteht. Beim zweiten Erhebungszeitpunkt wurden neben dem KVS der «*Hand-Dominanz-Test*» (HDT; Steingrüber & Lienert, 1976²) zur Erfassung spezifischer feinmotorischer Leistungen und der Händigkeit sowie das teilstrukturierte Interview «*Fragen zu Kompetenz- und Kontinenzwahrnehmungen von Schulkindern*» (FKK-I; Krampen, 1988) zur Erfassung des Selbstkonzepts eigener Fähigkeiten, der Internalität, der sozial bedingten Externalität und der fatalistischen Externalität eingesetzt. Zielsetzung war dabei die Einbettung der KVS-Skalenwerte in ein weiteres Variablenetz, das allgemeine Persönlichkeitsmerkmale (wie Kontrollüberzeugungen, Selbstkonzept, Intelligenz) und spezifische kinästhetische Leistungsvariablen, die sich aber im Unterschied zu den KVS-Subtests auf die Feinmotorik beziehen, umfaßt.

2.2 Testdurchführung

Zunächst wurde in allen drei Stichproben der Frage nach der Durchführbarkeit der KVS-Subtests bei Kindern im Alter von vier bis zwölf Jahren anhand der Daten über die (subtest-spezifische) Testdauer und über das Verhalten der Kinder während der Testung nachgegangen. Da diese Analysen in der Voruntersuchung zur Revision (vor allem zur Kürzung) der Testbatterie geführt haben (vgl. Krampen et al., 1987), interessieren hier vor allem die Ergebnisse aus den Studien II und III, in denen mit der (vorläufigen) Endversion des KVS gearbeitet wurde. In Tabelle 1 sind die Mittelwerte für die subtest-spezifischen Meßwerte (1) der Testdauer, (2) der (eingeschätzten) Aufmerksamkeit des Kindes

Tabelle 1: Mittelwerte (M) der Testdauer und der Einschätzungen des Verhaltens der Kinder während der Test-

stung für die Subtests des KVS sowie deren Korrelationen (r_A) mit dem Alter (N = 114; Studie II und III)

Subtest	Zeit		Aufmerksamkeit		Freude		Instruktionsverständnis	
	M	r_A	M	r_A	M	r_A	M	r_A
1 Fortbew.-Arten	6.9	-04	5.2	11	3.9	04	4.5	-02
2 Bew.-Imitation	4.1	19*	5.3	03	3.8	06	4.6	10
3 Bew.-Alternat.	7.6	01	5.0	01	4.1	-03	4.4	12
4 Alt. Verwendung	7.5	12	4.9	-08	3.7	-18	4.0	00
5 Bilderraten	6.4	22*	4.9	10	3.7	14	4.6	08
6 Geb. Zeichn.	11.6	05	5.0	12	3.6	09	4.1	07
7 Freie Zeichn.	7.3	-04	5.3	24**	4.2	02	4.3	03

**p < .01, *p < .05

bei der Subtestdurchführung, (3) der (eingeschätzten) Freude des Kindes bei der Subtestbearbeitung und (4) des (eingeschätzten) Instruktionsverständnisses aufgeführt. Zusätzlich sind die Korrelationen dieser Werte mit dem Alter angegeben.

Für die Dauer der Subtestdurchführungen zeigt sich ein recht ausgeglichenes Bild und – was besonders wichtig ist – es liegen keine essentiellen Korrelationen mit der Altersvariablen vor. Das gleiche gilt für die Einschätzungen des Verhaltens der Kinder während der Testung. Alle Mittelwerte liegen in den oberen Bereichen der verwendeten Schätzskalen, wobei auch keine bedeutsamen Mittelwertsunterschiede für die Aufmerksamkeit, den Spaß und das Instruktionsverständnis beim Vergleich jüngerer und älterer Kinder festgestellt werden konnte ($t(112) \leq 0.87$). Auch hier zeigen sich kaum essentielle korrelative Beziehungen dieser die Testdurchführung betreffenden Variablen mit dem Alter. Insgesamt ergibt sich, daß die KVS-Subtests in der angezielten Altersgruppe von vier bis zwölf Jahren ohne Probleme durchgeführt werden können.

2.3 Auswertungsobjektivität

Die Testprotokolle aller Studien wurden zunächst von den Testleitern ausgewertet. Bei allen Subtests, deren Auswertung keine persönliche Anwesenheit bei der Testung voraussetzt, wurde eine Zweitauswertung durch unabhängige, mit dem KVS vertraute Personen vorgenommen. In Tabelle 2 sind die Ergebnisse zur Auswerterübereinstimmung aus Studie II und III zusammengefaßt. Lokationsunterschiede zwischen den Auswertern wurden über *t*-Tests (Mittelwertsvergleiche), Lageunterschiede über Korrelationskoeffizienten überprüft. Ohne Hinweise auf Varianzheterogenitäten (Bartlett-Box-Test: $p \geq .12$) konnten in beiden Studien keine statistisch bedeutsamen Mittelwertsunterschiede zwischen den Erst- und Zweitauswertern für die Subtests des KVS ermittelt werden. Dieses die Auswertungsobjektivität des KVS bestätigende Ergebnismuster wird durch die Korrelationen der von Erst- und Zweitauswertern ermittelten KVS-Rohwerte bestätigt. Alle Koeffizienten sind auf dem 1%-Niveau statistisch signifikant und erweisen sich in den weitaus meisten Fällen auch durch ihre numerische Höhe als praktisch bedeutsam.

Tabelle 2: Auswerterübereinstimmung/Auswertungsobjektivität für die Subtests des KVS in Studie II (N = 51) und Studie III (N = 63)

Sub-test	Skala	Studie II		Studie III	
		t(df = 50)	r	t(df = 62)	r
1	FLU	-0.53	.99**	-1.41	.88**
1	ORI	0.11	.95**	1.18	.99**
1	FLE	-1.14	.76**	1.10	.92**
3	FLU	0.33	.96**	-1.63	.89**
3	ORI	0.28	.88**	-1.53	.98**
3	FLE	0.61	.53**	-0.88	.71**
4	FLU	-0.99	.89**	-1.11	.91**
4	ORI	1.30	.82**	-0.20	.96**
4	FLE	-1.53	.90**	-1.09	.80**
5	FLU	-0.66	.99**	-0.61	.98**
5	ORI	0.51	.94**	1.20	.95**
5	FLE	-1.55	.96**	-1.12	.94**
5	ELA	0.04	.81**	-0.50	.93**
5	IMA	0.55	.88**	-0.65	.93**
6	FLU	-1.07	.72**	-1.33	.77**
6	ORI	1.29	.82**	1.02	.89**
6	FLE	-1.15	.66**	-1.80	.81**
6	ELA	1.35	.50**	-0.11	.92**
6	IMA	1.66	.59**	-0.33	.93**
7	FLU	-1.58	.84**	-1.06	.93**
7	ORI	1.58	.62**	-1.32	.88**
7	FLE	-1.01	.70**	-0.26	.93**
7	ELA	1.42	.59**	-0.62	.91**

**p < .01

2.4 Reliabilität

Tabelle 3 gibt eine Übersicht zu den Reliabilitätskoeffizienten der KVS-Skalen in den verschiedenen Stichproben. Die Koeffizienten für die interne Konsistenz und die Testwiederholungsreliabilität der fünf KVS-Skalen zur Flü-

sigkeit, Originalität, Flexibilität, Elaboration und Imagination genügen in jedem Fall den Anforderungen, die für die Beurteilung von Gruppendifferenzen gestellt werden (vgl. etwa Lienert, 1969³). Auch die Anforderungen, die gestellt werden, wenn man individuelle Differen-

Tabelle 3: Übersicht zu den Reliabilitätskoeffizienten der KVS-Skalen in verschiedenen Stichproben

Skala	interne Konsistenz (Cronbachs alpha)				Testwiederholungsreliabilität Studie III ^a
	Studie I	Studie II	Studie III(t ₁)	Studie III(t ₂)	
FLU	.72	.80	.77	.78	.60
ORI	.64	.82	.79	.72	.67
FLE	.58	.64	.61	.71	.63
ELA	.52	.70	.67	.73	.71
IMA	.58	.65	.60	.66	.61

^a Testwiederholungsintervall: 4 Monate.

zen diagnostisch beurteilen will ($r_{tt} \geq .70$; vgl. Lienert), werden in den meisten Fällen erfüllt.

In Tabelle 4 sind neben den deskriptiven Parametern und internen Konsistenzkoeffizienten der KVS-Skalen die Trennschärfekoeffizienten der KVS-Subtests für die Skalen aufgeführt. Basis dieser Berechnungen ist die Gesamtstichprobe von $N = 162$, da sich für die Stichproben der einzelnen Studien kaum Besonderheiten in den Trennschärfekoeffizienten ergeben haben. Für die Skalen zur Ideenflüssigkeit/Produktivität (FLU) und Originalität (ORI) kann anhand der Trennschärfekoeffizienten ein ausgeglichenes Verhältnis der kinästhetisch und der malerisch/zeichnerisch orientierten Subtests festgestellt werden. Die Skalen zur Flexibilität (FLE) und Imagination (IMA) werden dagegen primär durch die zeichnerisch/malerisch orientierten Untertests bestimmt; die Skala zur Elaboration (ELA) ebenso, da sie ausschließlich auf diese Untertests zurückgeht.

2.5 Validität

Anhand der vorliegenden Daten sind Aussagen zur Konstruktvalidität (faktorielle Validität, diskriminative Validität der einzelnen KVS-Skalen) und zu den Bezügen der KVS-Skalen zu demographischen Variablen (Alter, Geschlecht), Persönlichkeitsvariablen sowie Leistungsvariablen möglich, wobei u. a. Aspekte der konver-

genten und diskriminanten Validität des KVS behandelt werden.

2.5.1 Faktorielle Validität

Für die Daten aus der Gesamtstichprobe ($N = 162$) wurden die 24 subtest-spezifischen Rohwerte für Ideenflüssigkeit, Originalität, Flexibilität, Elaboration und Imagination des KVS einer Hauptachsenfaktorenanalyse (R^2 als Startkommunalitäten, Varimaxrotation) unterzogen. Eine von der Konzeption des KVS nahegelegte fünf-faktorielle Lösung ließ sich durch keines der üblichen faktorenanalytischen Ab-

Tabelle 4: Trennschärfekoeffizienten (r_{it}) der KVS-Subtests für die KVS-Skalen sowie deskriptive Parameter und interne Konsistenz der Skalen ($N = 162$)

Subtest	FLU	ORI	FLE	ELA	IMA
1: Fortbewegungsarten	.46	.53	.23	---	---
2: Bewegungsimitation	---	---	---	---	.28
3: Bewegungsalternativen	.46	.50	.22	---	---
4: Alternat. Verwendung	.63	.58	.23	---	---
5: Bilderraten	.53	.52	.73	.28	.71
6: Gebundene Zeichnungen	.51	.47	.54	.72	.68
7: Freie Zeichnungen	.33	.33	.82	.67	---
Mittelwert (M)	76.96	94.99	33.67	31.89	78.94
Standardabweichung (SD)	29.79	47.05	6.21	26.45	38.75
interne Konsistenz (r_{tt})	.74	.72	.67	.63	.63

bruchkriterien absichern. Das Eigenwertsverlaufskriterium und der Scree-Test legen eine vier-faktorielle Lösung nahe, durch die 58.1% der Gesamtvarianz der Variablen abgedeckt wird. Die resultierende, nach Varimax rotierte Faktormatrix ist in Tabelle 5 wiedergegeben.

Tabelle 5: Faktormatrix der KVS-Subtestrohwerte (N = 162)

Subtest	Skala	Faktor				h ²
		I	II	III	IV	
1	FLU	01	80	09	17	67
1	ORI	01	75	09	24	63
1	FLE	06	09	07	05	02
2	IMA	41	-04	11	11	19
3	FLU	03	69	20	-32	62
3	ORI	09	69	09	-26	57
3	FLE	-12	04	01	00	02
4	FLU	22	51	40	-08	48
4	ORI	06	57	42	04	51
4	FLE	11	23	25	16	15
5	FLU	18	20	91	-01	90
5	ORI	26	31	68	10	72
5	FLE	23	18	74	07	64
5	ELA	-16	32	39	35	37
5	IMA	63	08	58	04	73
6	FLU	66	21	25	17	58
6	ORI	27	37	37	17	37
6	FLE	06	26	17	10	11
6	ELA	24	06	12	74	63
6	IMA	71	13	25	29	68
7	FLU	86	09	09	05	76
7	ORI	62	23	20	24	63
7	FLE	88	02	12	13	81
7	ELA	47	11	05	68	70
Eigenwert (e _{ij})		7.45	3.47	1.73	1.41	
rel. Varianz (%)		56.70	23.90	11.30	8.10	

Folgende Faktorinterpretationen werden durch die Faktorladungen nahegelegt:

(1) Faktor I weist hohe Ladungen aller Meßwerte aus Subtest 7 (freie Zeichnungen) und aller Imaginationswerte (Subtests 2, 5 und 6) auf; als varianzstärkster Faktor ist er als Dimension der Imaginationsfähigkeit und der freien malerischen Fähigkeiten zu interpretieren.

(2) Auf Faktor II weisen vor allem Meßwerte für die Originalität von Ideen und für die Ideenflüssigkeit/Produktivität essentielle Ladungen auf, wobei – nach der Ladungshöhe – eine Dominanz der kinästhetisch orientierten Subtests 1, 3 und 4 besteht; als Faktorbenennung bietet sich Originalität und Ideenflüssigkeit (mit kinästhetischem Schwerpunkt) an.

(3) Faktor III ist vor allem durch bedeutsame Ladungen aller Meßwerte aus den Untertests 4 (alternative Verwendungen) und 5 (Bilderraten) markiert; als aufgabenspezifische Dimension bündelt er mit den Fähigkeiten

zum Alternativensuchen eigentlich das Merkmal der Flexibilität, ohne jedoch durchgängig hohe Ladungen der Flexibilitäts-Werte aufzuweisen; als Interpretation wird «Fähigkeit zum Handeln und Denken in alternativen Möglichkeiten» vorgeschlagen.

(4) Auf Faktor IV schließlich zeigen alle drei Meßwerte für Elaboration hohe Ladungen; er ist somit als Dimension der Elaboration von Ideen und Zeichnungen zu interpretieren.

Der Versuch der faktoriellen Validierung des KVS hat somit zu einem nicht ganz eindeutigen Ergebnis geführt. Zwar können grob Faktoren für die Imaginationsfähigkeit, die Elaboration von Ideen, die Flexibilität sowie – zusammengefaßt – die Originalität und Flüssigkeit von Ideen identifiziert werden, sie erweisen sich aber als konfundiert mit den spezifischen (kinästhetischen, malerisch-zeichnerischen) Aufgabenstellungen der KVS-Subtests und ihrer Aufgabenstruktur (etwa Alternativensuchen im Handeln bzw. Denken). Die Kommunalitäten der Variablen weisen zwar in den meisten Fällen auf eine gute Varianzausschöpfung durch die vier extrahierten Faktoren; sehr niedrige Kommunalitätswerte sind jedoch bei vier der insgesamt sechs Flexibilitäts-Meßwerte festzustellen, was auf die Unterrepräsentation dieses Kreativitätsaspekts in der dargestellten Faktorenlösung deutet. Genauere Aufschlüsse über die Angemessenheit der Skalenbildung im KVS müssen daher der Analyse der Skaleninterkorrelationen und seiner Profilreliabilität vorbehalten bleiben.

2.5.2 Konvergente und diskriminative Validität

In Tabelle 6 sind die Interkorrelationen der KVS-Skalen für Studie II und für Studie III getrennt aufgeführt. In Zusammenhang mit den oben dargestellten itemanalytischen Ergebnissen (siehe Tabelle 4) belegen diese Korrelationsmuster die konvergente Validität der KVS-Skalen und -Subtests, da sie auf Adaptationen verschiedener, bereits empirisch erprobter Testverfahren zurückgehen (vgl. Mainberger, 1977; Torrance, 1981; Acharyulu & Yasodhara, 1984). Skalenspezifisch zeigen sich konsistent signifikante Korrelationen von (1) Flüssigkeit mit Originalität, Flexibilität und Imagination, (2) Flexibilität mit Originalität sowie (3) Originalität mit Elaboration und Imagination. Allen bislang durchgeführten Studien ist aber auch als Ergeb-

nis gemeinsam, daß (1) Flüssigkeit und Elaboration, (2) Flexibilität und Elaboration, (3) Flexibilität und Imagination sowie (4) Elaboration und Imagination keine statistisch und praktisch bedeutsamen Beziehungen aufweisen. Für eine Beurteilung der Frage, ob durch den KVS die fünf Aspekte der Kreativität diskriminativ erfaßt werden, reicht die einfache Inspektion solcher Korrelationsmatrizen aber nicht aus (obwohl die meisten Autoren so verfahren). Neben den Skaleninterkorrelationen sind nämlich die Skalenreliabilitäten bei der Beantwortung dieser Frage zu beachten.

Tabelle 6: Interkorrelationen der KVS-Skalen in Studie II (N=51; oberhalb der Hauptdiagonalen) und Studie III (N = 63; unterhalb der Hauptdiagonalen)

Skala	FLU	ORI	FLE	ELA	IMA
FLU	-	.44**	.54**	.07	.72**
ORI	.53**	-	.51**	.45**	.44**
FLE	.43**	.28*	-	.08	.03
ELA	-.07	.31**	.00	-	.20*
IMA	.34**	.34**	.04	.19	-

**p < .01; *p < .05

Bis heute wird die Frage nach der Reliabilität der Differenzen zweier Subtests bzw. (hier) Skalen häufig ignoriert. Es geht darum, zu bestimmen, wie groß der Unterschied zwischen zwei Skalen mindestens sein muß, «wenn er nicht mehr als zufallsbedingt angesehen, sondern entsprechend dem Validitätsanspruch der Einzeltests gedeutet werden darf» (Lienert, 1969³, S. 372). Der Koeffizient für die Reliabilität der Differenzen zweier Skalen bzw. – in der Erweiterung – für die Reliabilität eines Profils, das mehrere (hier fünf) Skalen umfaßt, gestattet somit eine direkte Antwort auf die Frage, ob es gelungen ist, eine (oder mehrere) konzeptuelle Unterscheidung(en) empirisch in der Diagnostik reliabel umzusetzen. Die Berechnung der Profilreliabilität eines Tests basiert somit auf den Reliabilitäten der Einzelskalen *und* den Skaleninterkorrelationen (siehe hierzu Lienert).

Für die Daten aus Studie II ergibt sich eine Profilreliabilität von $r_{\text{prof}} = .57$, für die Daten aus Studie II ergibt sich $r_{\text{prof}} = .59$. Beide Werte genügen der Forderung, daß die Reliabilität eines Profils den Wert von .50 überschreiten sollte (zur Begründung dieser Anforderung vgl. etwa Lienert, 1969³, S. 373). Diese Ergebnisse bestätigen die Angemessenheit der Skalenbildung im KVS empirisch. Mit dem KVS können somit die fünf konzeptuell unterschiedenen Aspekte der Kreativität (Ideenflüssigkeit, Originalität,

Flexibilität, Elaboration und Imagination) hinreichend reliabel differenziert erfaßt werden.

2.5.3 Korrelationen mit Testdauer und Alter

Die Beziehungen zwischen den KVS-Skalenwerten und der gesamten Testdauer sind kritisch zu prüfen, da hohe Korrelationen darauf deuten würden, daß die KVS-Skalen lediglich die Zeit widerspiegeln, die sich ein Kind für die Durchführung der Subtests nimmt. Da (mit der Ausnahme bei Subtest 7) keine Zeitschranken und auch keine Minimalvorgaben für die Testdurchführungen gesetzt werden, könnten – bei ausgeprägten Beziehungen zwischen KVS-Skalen und der Testdauer – Variablen wie Geduld und Ausdauer des Kindes ggfs. zu stark auf die Kreativitätsmessung wirken, sie eventuell sogar überdecken.

Tabelle 7 gibt eine Übersicht zu den in den Studien I bis III erzielten Korrelationen zwischen Testdauer und KVS-Skalenwerten. Die Mehrzahl der Koeffizienten ist statistisch nicht bedeutsam. Insgesamt betrachtet weisen die Ergebnisse auf die weitgehende Unabhängigkeit der KVS-Skalenwerte von der aufgewendeten Zeit für die Testung, wobei die nachgewiesenen schwachen Beziehungen durchaus plausibel sind (so benötigt etwa ein Proband, der viele Ideen präsentiert, mehr Zeit als einer, der wenige zeigt), ohne numerische Werte zu erreichen, die von praktischer Bedeutung sind und die diskriminante Validität des KVS in Frage stellen würden.

In Tabelle 7 finden sich ebenfalls die Korrelationskoeffizienten für die Beziehungen zwischen Alter und den KVS-Skalen. Für Studie II und

Tabelle 7: Korrelationen der KVS-Skalen mit dem Alter und der Testdauer in Studie I (N = 48), II (N = 51) und III (N = 63)^a

Variablen	Studie	FLU	ORI	FLE	ELA	IMA
Alter	I	.37**	.24	.03	.03	.45**
	II	.44**	.48**	.46**	.61**	.58**
	III	.39**	.24*	.30**	.26*	.22*
Testdauer	I	.36**	.05	.19	-.14	.32*
	II	.43**	.38**	.18	.16	.29*
	III	.20	.25*	.05	.15	.08

**p < .01; *p < .05

^a Alter und Testdauer sind zu $r = .05$ (Studie I), $.14$ (Studie II) und $.09$ (Studie III) korreliert.

III zeigen sich in konsistenter Form durchgängig positive, statistisch signifikante Beziehungen aller KVS-Skalen zum Alter. Danach nehmen also die Ideenflüssigkeit, die Originalität von Ideen, die Flexibilität/Unterschiedlichkeit von Ideen, die Elaboration von Ideen und die Imaginationsfähigkeit mit dem Lebensalter zu. Diese Befunde bestätigen grob vorliegende entwicklungspsychologische Ergebnisse (vgl. im Überblick etwa Wallach, 1970; Preiser, 1976). Diskontinuierliche Zusammenhänge zwischen dem Alter und den Kreativitätsleistungen können in solchen linearen Beziehungsanalysen freilich nicht aufgedeckt werden. In Abschnitt 2.6 wird dieser Frage varianzanalytisch weiter nachgegangen.

2.5.4 Korrelationen mit Fremdeinschätzungen der Kreativität

In Tabelle 8 sind die korrelativen Befunde zu den Zusammenhängen zwischen Fremdbeurteilungen der Kreativität und den KVS-Skalen aus den drei bislang durchgeführten Studien zusammengefaßt. Für die global auf die Kreativität ausgerichteten Fremdurteile der Testleiter, Müt-

Tabelle 8: Korrelationen der KVS-Skalen mit Fremdeinschätzungen der Kreativität

Einschätzung der Kreativität durch	Studie	N	Korrelation (r)				
			FLU	ORI	FLE	ELA	IMA
Testleiter	I	48	.27*	.18	.10	-.03	.29*
	II	51	.28*	.23	.16	.03	.28*
	III	63	.58**	.17	.15	.15	.42**
Elternteil	I	34	.39*	.16	.18	-.04	.31*
	III	35	.33*	.24	.26	.23	.39**
Vorschulerciher	I+II	20	.43*	-.08	.36	.15	.06
Lehrer	I	14	.59*	.20	.24	.51*	.56*
	III	22	.42*	.24	.32	.45*	.35

**p < .01; *p < .05

ter bzw. Väter und Vorschul- bzw. Grundschullehrer zeigen sich relativ konsistent statistisch bedeutsame Beziehungen zu den KVS-Skalen «Ideenflüssigkeit/Produktivität» und «Imaginationsfähigkeit». Dabei liegen die Bezüge in der Tendenz bei den Eltern- und Lehrerurteilen höher als bei den unmittelbar nach der Testung des Kindes abgegebenen Einschätzungen der Testleiter. Die Testleiter haben zwar direkt auf der

Basis des Verhaltens des Kindes bei der Testung geurteilt, sie kennen das Kind aber bedeutend weniger als die Eltern, Erzieher und Lehrer, deren Fremdurteile auf eine breitere, alltagsnahe Verhaltensstichprobe zurückgehen können.

Die KVS-Skalen «Originalität» und «Flexibilität» sind in keinem Fall signifikant mit dem Fremdurteil der Kreativität korreliert. Dagegen weist die Skala «Elaboration» konsistent statistisch überzufällig hohe Bezüge zu den Lehrerurteilen über die Kreativität – und nur zu diesen – auf. Dies erscheint auf dem Hintergrund der allgemeinen Bedeutung «elaborativen» Arbeitens in der Schule plausibel.

2.5.5 Bezüge zu Persönlichkeits- und Leistungsvariablen

Die Korrelationen der KVS-Skalen mit den in den Studien II und III parallel erfaßten Persönlichkeits- und Leistungsvariablen finden sich in Tabelle 9. Schon die grobe Inspektion von Ta-

Tabelle 9: Persönlichkeits- und leistungsbezogene Korrelate der KVS-Skalen in Studie II (N = 51) und Studie III (N = 63)

Variable	Studie	FLU	ORI	FLE	ELA	IMA
<u>Sprachentwicklung</u>						
Korrektur semantisch inkonsistenter Sätze (HSET-KS)	II	-.05	.04	.00	.30*	-.02
Benennungsflexibilität (HSET-BF)	II	.38**	.10	.09	.22	.16
Textgedächtnis (HSET-TG)	II	.04	.08	.08	.39**	.05
<u>Intelligenz</u>						
Raven Progressive Matrices	III	.13	.19	.12	.22*	.13
<u>Selbstbezogene Kognitionen</u>						
FKK-Selbstkonzept eigener Fähigkeiten	III	.26*	.01	.03	.13	.05
FKK-Internalität	III	.28*	-.05	.00	.25*	.20
FKK-soz. Externalität	III	-.10	-.15	.01	.13	-.06
FKK-fat. Externalität	III	-.07	-.16	.13	-.06	-.03
<u>Feinmotorische Leistung</u>						
Tracing/rechte Hand (HDT-SN)	III	-.04	-.02	.04	.14	.20
Tracing/linke Hand (HDT-SN)	III	-.12	-.10	.07	.21	.18
Dotting/rechte Hand (HDT-KP)	III	.15	.15	.05	-.02	.16
Dotting/linke Hand (HDT-KP)	III	.13	.08	.03	.10	.16
Tapping/rechte Hand (HDT-QP)	III	.14	.16	.18	.06	.16
Tapping/linke Hand (HDT-QP)	III	.18	.10	.05	.02	.18
Händigkeit (HDT- Σ_d)	III	.03	.06	.09	-.10	-.08

p < .01; *p < .05

belle 9 zeigt, daß zwischen den KVS-Skalen und den anderen Variablen kaum praktisch bedeutsame Beziehungen vorliegen, was die diskriminative Validität des KVS gegenüber den Variablen sprachliche Kompetenz, Intelligenz, selbstbezogene Kognitionen und feinmotorische Leistungen global stützt. Lediglich sieben der insgesamt 75 in Tabelle 12 aufgeführten Korrelationskoeffizienten erreichen das übliche Signifikanzniveau von $\alpha = .05$. Da die Wahrscheinlichkeit, bei 75 statistischen Tests sieben Signifikanzen auf dem 5%-Niveau zu erreichen, bei $p = .08$ liegt (vgl. Feild & Armenakis, 1974) und damit die Anzahl der vorgefundenen Signifikanzen selbst zufallsbedingt sein kann, wäre eigentlich die Interpretation der signifikanten Korrelationen statistisch nicht opportun. Da diese Wahrscheinlichkeit aber selbst nur knapp über dem 5%-Niveau liegt, und da die Befunde auf Daten aus zwei unabhängigen Stichproben basieren, ist eine inhaltliche Interpretation – neben der Konstatation nicht signifikanter Variablenbeziehungen – der Signifikanzen vertretbar. Variablenspezifisch zeigen sich dabei nach Tabelle 9 die folgenden Ergebnisse:

(1) Der *Sprachentwicklungsstand* weist in einem Fall eine signifikante Beziehung zur KVS-Skala «Flüssigkeit», in zwei Fällen signifikante Beziehungen zur Skala «Elaboration» auf. Die Ideenflüssigkeit ist danach mit der Benennungsflexibilität statistisch bedeutsam korreliert – beides Fähigkeiten, die sich im wesentlichen auf die assoziative Produktivität beziehen; die gemeinsame Varianz beider Variablen liegt bei 14%. Positive Beziehungen bestehen ferner zwischen der KVS-Skala «Elaboration» und dem Textgedächtnis (HSET-TG) sowie der Fähigkeit, semantisch inkonsistente Sätze zu korrigieren (HSET-KS). Die gemeinsame Varianz liegt bei 9% bzw. 15%. Da diese Beziehungen zwischen den HSET- und den KVS-Variablen numerisch niedrig sind und sich für die anderen KVS-Skalen keine bedeutsamen Korrelationskoeffizienten ergeben haben, kann von einer hinreichenden diskriminativen Validität des KVS gegenüber dem Sprachentwicklungsstand ausgegangen werden.

(2) Bezüge zum *Intelligenzmaß* aus dem «Standard Progressive Matrices Test» können nur für die KVS-Skala «Elaboration» festgestellt werden. Aber selbst diese Beziehung zwischen den Meßwerten für konvergentes Denken und die Elaboration divergenten Denkens bleibt mit einer Varianzbindung von knapp 5% sehr schwach ausgeprägt. Die Unabhängigkeit der KVS-Skalen von dem verwendeten Intelligenzmaß bestätigt die diskriminative Validität des KVS. Dies ist von besonderer Bedeutung, weil beide Verfahren (KVS und der «Standard Progressive Matrices Test») weitgehend sprachfreie Instrumente sind.

(3) Entgegen den Erwartungen sind auch die mit einer Experimentalversion (FKK-1) erfaßten *selbstbezogenen Kognitionen* (Selbstkonzept eigener Fähigkeiten, Internalität, sozial bedingte und fatalistische Externalität) kaum mit den KVS-Skalen korreliert. Allgemein gelten Unabhängigkeit, Autonomie, ein positives Selbstkonzept und Selbständigkeit als Korrelate der Kreativität (vgl. etwa Preiser, 1976; Caesar, 1981). Unsere Ergebnisse verweisen lediglich darauf, daß das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten und internale Kontrollüberzeugungen schwache Korrelate der Ideenflüssigkeit und der Elaboration von Ideen sind (gemeinsame Varianz zwischen 6% und 8%). Von der Tendenz her gehen diese Befunde zwar in die Richtung der Erwartungen, erweisen sich aber als weniger deutlich ausgeprägt als erwartet.

(4) Die diskriminative Validität des KVS, der u. a. einen kinästhetischen Leistungsschwerpunkt hat, wird auch durch die geringen Korrelationen seiner Skalen mit den HDT-Meßwerten zu verschiedenen *feinmotorischen Leistungen* bestätigt (siehe Tabelle 9). Weder die Leistungen beim Spurennachzeichnen (HDT-SN) noch die beim Kreispunktieren (HDT-KP) und die beim Quadratpunktieren (HDT-QP) sind allgemein oder handspezifisch mit den KVS-Skalenwerten statistisch bedeutsam korreliert. Das gleiche gilt für die über den HDT ermittelte Händigkeit der Probanden (vgl. auch Katz, 1983). Auch varianzanalytische Vergleiche der nach dem HDT-Differenzwert gebildeten Gruppen von extremen Rechtshändern, «normalen» Rechtshändern und Linkshändern haben für keine der fünf KVS-Skalen ein signifikantes Ergebnis erbracht ($F(2/54) \leq 1.58$). Die im KVS geforderten kinästhetischen Leistungen sind demnach vom feinmotorischen Leistungsniveau der Kinder und der Händigkeitsausprägung unabhängig.

Insgesamt betrachtet könnten somit verschiedene Aspekte der diskriminativen Validität des KVS recht gut belegt werden. Als zentral bleibt festzuhalten, daß (1) die weitgehende Sprachfreiheit des KVS durch die geringen Bezüge zu Meßwerten aus einem Sprachentwicklungstest, (2) die Unabhängigkeit der KVS-Skalen von weitgehend sprachfreien Intelligenztestleistungen und (3) die Unabhängigkeit der KVS-Skalen, die u. a. auf kinästhetischen Leistungen basieren, vom feinmotorischen Leistungsniveau nachgewiesen werden konnten.

2.6 Geschlechts- und Altersunterschiede

Weder in den drei bislang mit dem KVS durchgeführten Studien noch für die Gesamtstichprobe ($N = 162$) konnten statistisch bedeutsame Mittelwertsunterschiede für die Leistungen von Mädchen und Jungen auf den fünf KVS-Skalen festgestellt werden (in der Gesamtstichprobe: $t(160) \leq 1.27, p \geq .22$). Dies entspricht der vor-

liegenden Literatur (vgl. etwa Acharyulu & Yasodhara, 1984; Ulmann, 1968).

Auf die korrelativen Beziehungen der KVS-Skalen zum Lebensalter wurde bereits eingegangen. Nachzutragen sind die Ergebnisse einfaktorieller Varianzanalysen, mit denen Mittelwertsunterschiede in den KVS-Skalenwerten zwischen neun Altersstufen (Vier- bis Zwölfjährige) überprüft wurden. Ohne Hinweise auf Varianzheterogenitäten (Bartlett-Box-Test: $p \leq .29$) weisen die varianzanalytischen F -Werte im querschnittlichen Vergleich auf signifikante Altersunterschiede ($F(8/153) \geq 3.50, p < .01$) bei den Skalen FLU (Ideenflüssigkeit; $\eta^2 = .17$), ORI (Originalität; $\eta^2 = .16$), ELA (Elaboration; $\eta^2 = .16$) und IMA (Imagination; $\eta^2 = .17$). Lediglich für die Skala FLE (Flexibilität; $F(8/153) = 1.05, \eta^2 = .05$) erreicht der F -Wert nicht die Signifikanzschranke. Die Befunde zu diesen Altersunterschieden sind in Abbildung 1 für die (wegen der direkten Vergleich-

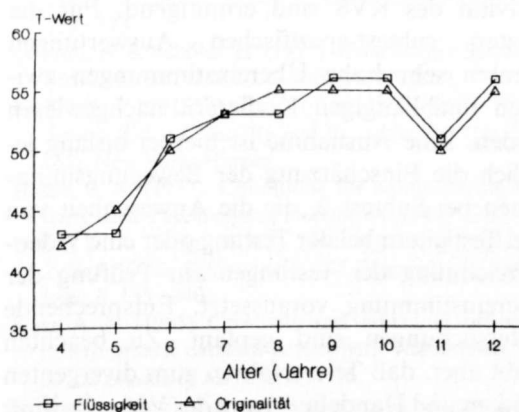


Abbildung 1: Mittlere T-Werte der KVS-Skalen «Flüssigkeit» und «Originalität» in den Altersgruppen

barkeit) in T-Werte transformierten Werte der Skalen FLU und ORI, in Abbildung 2 für die der Skalen FLE, ELA und IMA graphisch dargestellt. Es zeigen sich relativ kontinuierliche Zunahmen in der Ideenflüssigkeit, Originalität, Elaboration und Imaginationsfähigkeit vom Alter von vier Jahren bis zum Alter von zehn Jahren. Dann tritt auf allen Skalen ein markanter Abfall der Testwerte auf, der durch a posteriori durchgeführte Einzelmittelwertsvergleiche nach Duncan statistisch abgesichert ist ($p < .05$). Bei den Zwölfjährigen steigen die Testwerte auf den

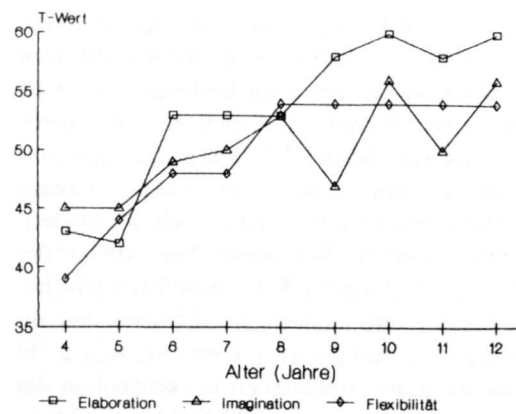


Abbildung 2: Mittlere T-Werte der KVS-Skalen «Flexibilität», «Imaginationsfähigkeit» und «Elaboration» in den Altersgruppen

KVS-Skalen FLU, ORI, ELA und IMA im Mittel wieder an. Zu beachten ist bei diesen Befunden natürlich, daß die dargestellten Gradienten auf querschnittlich gewonnenen Daten basieren und keine intraindividuellen Entwicklungsverläufe abbilden. Trotzdem kann festgestellt werden, daß die von anderen Autoren (vgl. etwa Getzels & Elkins, 1964; Torrance, 1962, 1964) beschriebenen diskontinuierlichen Zusammenhänge zwischen dem Lebensalter und der Kreativität in Kindheit und Adoleszenz auch hier beobachtet werden.

3. Diskussion

Die dargestellten Ergebnisse bestätigen wichtige Aspekte der Objektivität, Reliabilität und Validität der Testbatterie KVS. Im Unterschied zu den meisten anderen vorliegenden Verfahren zur Erfassung der Kreativität bei Vorschul- und Schulkindern ermöglicht der KVS die differenzierte Messung fünf unterschiedlicher Aspekte kreativen Denkens und Handelns. Auf dem Hintergrund der vorliegenden Befunde erscheinen Profilinterpretationen für die Aspekte der (1) Ideenflüssigkeit/Produktivität, (2) Originalität von Ideen, (3) Flexibilität/Unterschiedlichkeit von Ideen, (4) Elaboration von Ideen und (5) Imaginationsfähigkeit möglich. Die Berechnung eines Globalwertes für Kreativität ist wegen der Befunde zu den Skaleninterkorrelationen, zur Profilreliabilität und zur faktoriellen

Struktur des KVS nicht sinnvoll. Gefahren, die von solchen globalen Kreativitätstestwerten ausgehen können (vgl. etwa Bollinger, 1981), ist dadurch vorgebeugt, daß sich die diagnostischen Aussagen beim KVS stets auf die genannten spezifischen Aspekte kreativen Denkens und Handelns beziehen. Durch die Aufgabenstellungen der KVS-Subtests liegt dabei der Schwerpunkt eindeutig bei kinästetisch-psychomotorischen und malerisch-zeichnerischen divergenten Leistungen von Kindern, was nicht nur wegen der weitgehenden Sprachfreiheit der Aufgabenbearbeitungen, sondern auch wegen der Bedeutung dieser Handlungsbereiche im Alltag von Vorschul- und Grundschulkindern motivational für die Testdurchführung günstig ist.

Die konvergente Validität des KVS wird implizit durch den Nachweis essentieller Beziehungen zwischen den Meßwerten aus den Bearbeitungen von Kreativitäts-Untertests von Mainberger (1977), Torrance (1981) sowie Acharyulu und Yasodhara (1984) gestützt. Außerdem liegen statistisch bedeutsame Korrelationen der Meßwerte für Ideenflüssigkeit, Imaginationsfähigkeit und Elaboration zu Fremdeinschätzungen der Kreativität der Kinder vor, die bei Vorschulerziehern, Lehrern, Eltern und Testleitern erhoben wurden. Die diskriminative Validität des KVS wird durch den Nachweis geringer Beziehungen zu Meßwerten aus (1) Sprachentwicklungstests, (2) einem – ebenso wie der KVS – weitgehend sprachfreien Intelligenzmaß und (3) einem Test zu verschiedenen feinmotorischen Leistungen belegt. Die Tatsache, daß für die KVS-Skalen keine Geschlechtsunterschiede, dafür aber (nicht-lineare) Zusammenhänge mit dem Lebensalter nachgewiesen werden konnten, bestätigt ebenfalls ihre Validität, da dies mit den vorliegenden Befunden in der Fachliteratur in Einklang steht (vgl. etwa Ulmann, 1968; Wal-lach, 1970).

Neben der longitudinalen Erweiterung der Datensätze, durch die die Entwicklungsverläufe der Kreativitätsaspekte auf einem besseren Fundament und die prädiktive Validität des KVS untersucht werden können, und weiteren Analysen der konvergenten sowie diskriminanten Validität des KVS und seiner Skalen muß sich die

Aufmerksamkeit in der Zukunft auch verstärkt der Objektivität seiner Meßwerte zuwenden. Zur Durchführungsobjektivität des KVS liegen bislang keine Befunde vor. Die Durchführungsanweisungen entsprechen zwar den Empfehlungen, Kreativitätstests in einer informellen, motivational günstigen Atmosphäre ohne Zeitdruck zu applizieren (vgl. etwa Belcher, 1975; Hattie, 1977; Ruth & Birren, 1985), lassen damit aber dem Testleiter – im Unterschied zur hoch standardisierten Durchführung anderer Leistungstests – Freiheiten, die der Durchführungsobjektivität gefährlich werden können. Dies ist freilich eines der «sachimmanenten Hindernisse» (Preiser, 1976) der Kreativitätsforschung, das – neben seinen Gefahren für die Objektivität von Daten – aber auch Chancen dafür impliziert, daß einem Probanden motivational günstige, «optimale» Möglichkeiten für die Realisierung seiner Leistungsfähigkeiten (im Sinne des «testing the limits») gegeben werden.

Die bisherigen Befunde zur Auswertungsobjektivität des KVS sind ermutigend. Für die meisten subtest-spezifischen Auswertungen konnten sehr hohe Übereinstimmungen zwischen unabhängigen Kodierern nachgewiesen werden. Eine Ausnahme ist hierbei bislang lediglich die Einschätzung der Bewegungsimitationen bei Subtest 2, die die Anwesenheit von zwei Testleitern bei der Testung oder eine Videoaufzeichnung der Testungen zur Prüfung der Übereinstimmung voraussetzt. Entsprechende Untersuchungen sind geplant. Zu beachten bleibt aber, daß Testverfahren zum divergenten Denken und Handeln – trotz der Versuche ihrer Standardisierung und Normierung – aus sachimmanenten Gründen immer experimentelle Verfahren bleiben (vgl. hierzu auch Flescher, 1970). Zum einen bleiben sie – wie andere psychodiagnostische Methoden auch – auf die Erfassung einer zeitlich, räumlich und durch die Aufgabenstellungen beschränkten Verhaltensstichprobe begrenzt, zum anderen – und dies ist ein Spezifika von Kreativitätstests – ist eine vollkommene Standardisierung der Auswertung nicht möglich, weil die Meßintention Freiräume für neuartige Reaktionen (die nicht in Auswertungslisten etc. enthalten sein können) voraussetzt.

Literatur

- Acharyulu, S. T. V. G. & Yasodhara, P. (1984). Assessment of creative thinking abilities of preschool children through spontaneous drawings. *Psychological Studies*, 29, 192–196.
- Belcher, T. L. (1975). Effect of different test situations on creativity scores. *Psychological Reports*, 36, 511–514.
- Bollinger, G. (1981). Kreativitätsmessung durch Tests zum divergenten Denken? *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 2, 87–106.
- Caesar, S.-G. (1981). Über Kreativitätsforschung. *Psychologische Rundschau*, 32, 83–102.
- Feild, H. S. & Armenakis, A. A. (1974). On the use of multiple tests of significance in psychological research. *Psychological Reports*, 35, 427–431.
- Fleming, E. S. & Weintraub, S. (1962). Attitudinal rigidity as a measure of creativity in gifted children. *Journal of Educational Psychology*, 53, 81–85.
- Flescher, I. (1970). Angst und Leistung intellektuell und kreativ begabter Kinder. In G. Mühle & C. Schell (Hrsg.), *Kreativität und Schule* (S. 64–84). München: Piper.
- Fudickar, M. (1985). *Kreativitätstraining und Schule*. Essen: Verlag die blaue eule.
- Getzels, J. W. & Elkins, K. (1964). Perceptual and cognitive development. *Review of Educational Research*, 34, 559–573.
- Grimm, H. & Schöler, H. (1977). *Heidelberger Sprachentwicklungstest (HSET)*. Göttingen: Hogrefe.
- Guilford, J. P. (1959). Traits of creativity. In H. H. Anderson (Ed.), *Creativity and its cultivation* (pp. 142–161). New York: Harper.
- Hattie, J. A. (1977). Conditions for administering creativity tests. *Psychological Bulletin*, 84, 1249–1260.
- Heller, K. A. (Hrsg.). (1987). Hochbegabungsdiagnostik. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 8, 155–240.
- Katz, A. N. (1983). Creativity and individual differences in asymmetric cerebral hemispheric functioning. *Empirical Studies of the Arts*, 1, 3–16.
- König, F. (1986). Kreativitätsdiagnostik als essentieller Bestandteil der Intelligenzdiagnostik. *Diagnostica*, 32, 345–357.
- Krampen, G. (1988). *Fragen zu Kompetenz- und Kontingenzwahrnehmungen von Schulkindern (FKK-I)*. Trier: Universität Trier, FB I – Psychologie (Arbeitspapier).
- Krampen, G., Freiling, J. & Wilmes, L. (1988). *Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder (KVS): Testentwicklung, Handanweisung, Testheft* (Trierer Psychologische Berichte, 15, Heft 7). Trier: Universität Trier, Psychologisches Institut.
- Krampen, G., Freiling, J., Renner, G. & Wilmes, L. (1987). *Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder: Befunde aus der ersten empirischen Erprobung und Experimentalversion KVS-2*. Trier und Luxemburg: Universität Trier und I.S.E.R.P. (Arbeitsbericht).
- Krause, R. (1972). *Kreativität*. München: Goldmann.
- Liebel, M. & Wellendorf, F. (1969). *Schülerelbstbefreiung, Voraussetzungen und Chancen der Schülerrebellion*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Lienert, G. A. (1969). *Testaufbau und Testanalyse* (3. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Lowenfeld, V. (1962). Creativity: Education's stepchild. In S. J. Parnes & H. F. Harding (Eds.), *A source book for creative thinking* (pp. 9–17). New York: Scribner.
- Mainberger, U. (1977). *Test zum divergenten Denken (Kreativität) TDK 4–6*. Weinheim: Beltz.
- Mühle, C. & Schell, C. (Hrsg.). (1970). *Kreativität und Schule*. München: Piper.
- Preiser, S. (1976). *Kreativitätsforschung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Raven, J. C. (1960). *Guide to the Standard Progressive Matrices*. London: Lewis.
- Rose, L. & Lin, H. (1984). A meta-analysis of long-term creativity training programs. *Journal of Creative Behavior*, 18, 11–22.
- Ruth, J.-E. & Birren, J. E. (1985). Creativity in adulthood and old age: Relations to intelligence, sex and mode of testing. *International Journal of Behavioral Development*, 8, 99–109.
- Schoppe, K.-J. (1975). *Verbaler Kreativitätstest (VKT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Seiffge-Krenke, I. (1974). *Probleme und Ergebnisse der Kreativitätsforschung*. Bern: Huber.
- Smith, G. & Carlsson, I. (1983). Kreativität bei 4–12 Jahren alten Kindern. In G. Luer (Hrsg.), *Bericht über den 33. Kongreß der DGfPs in Mainz 1982* (Bd. 1, S. 501–504). Göttingen: Hogrefe.
- Steingrüber, H. J. & Lienert, G. A. (1976). *Hand-Dominanz-Test (HDT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Torrance, E. P. (1962). Developing creative thinking through school experiences. In S. J. Parnes & H. F. Harding (Eds.), *A source book for creative thinking* (pp. 31–47). New York: Scribner.
- Torrance, E. P. (1964). The Minnesota Study of creative thinking: 1959–1962. In C. W. Taylor (Ed.), *Widening horizons in creativity* (pp. 125–144). New York: Wiley.
- Torrance, E. P. (1981). *Thinking creatively in action and movement (TCAM)*. Bensenville, Ill.: Scholastic Testing Service.
- Ulmann, G. (1968). *Kreativität*. Weinheim: Beltz.
- Urban, K. K. (1988). Zur Entwicklung von Kreativität bei 4–8jährigen. In W. Schönplüg (Hrsg.), *Bericht über den 36. Kongreß der DGfPs in Berlin 1988* (Bd. 1, S. 468–469). Göttingen: Hogrefe.
- Wallach, M. A. (1970). Creativity. In P. H. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (pp. 1211–1272). New York: Wiley.
- Wieczerkowski, W., Wagner, H., Urban, K. K. & Corpley, A. (Hrsg.). (1986). *Hochbegabung, Gesellschaft, Schule*. Bad Honnef: Bock.

Günter Krampen, Universität Trier, FB I – Psychologie, Postfach 3825, D-5500 Trier und ISERP.
Josef Freiling und Louis Wilmes, ISERP, Boîte Postale 2, L-7201 Walferdange/Luxemburg.