

The final publication is available at Hogrefe via DOI:

<http://dx.doi.org/10.1026//0049-8637.35.4.200>

Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 35, 200-207 © 2003 by Dickhäuser, O.

This version of the article may not completely replicate the final version published in Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie. It is not the version of record and is therefore not suitable for citation.

Kolummentitel: I/E-MODELL

Überprüfung des erweiterten Modells des internal/external fra-
me of reference

Oliver Dickhäuser

Autorenhinweis

Dr. Oliver Dickhäuser, Justus-Liebig-Universität Gießen, FB
06, Otto-Behaghel-Straße 10F, 35394 Gießen. e-mail: oli-
ver.dickhaeuser@psychol.uni-giessen.de.

Der Autor dankt Birgit Spinath und Claudia Schöne für hilfrei-
che Anmerkungen zu einer früheren Version des Manuskripts.

Zusammenfassung

Die Erweiterung des internal/external frame of reference-Modells wird überprüft, indem Leistungen in den Fächern Mathematik, Deutsch sowie Englisch (als Fremdsprache) zu den Fähigkeitsselbstkonzepten in diesen Fächern in Beziehung gesetzt werden. Bei 227 Schülerinnen und Schülern wurden Noten als Leistungsmaße sowie referenzrahmen-frei die Fähigkeitsselbstkonzepte erfasst. Während das Modell bezüglich der Fächer Mathematik und Deutsch klar gestützt wird, zeigt sich hinsichtlich der Leistung in Englisch und dem Fähigkeitsselbstkonzept für das Fach Englisch keine eindeutige Evidenz für die vorgeschlagene Erweiterung. Es wird empfohlen zu präzisieren, wovon es abhängt, ob verschiedene Fächer zum Gegenstand des dimensionalen Vergleichs werden.

Schlagwörter: Leistung -- Selbstkonzept -- soziale Vergleiche
-- dimensionale Vergleiche

Test of the Extension of the Internal/External Frame of Reference Model

Summary

We tested the extension of the internal/external frame of reference model by relating math, German and (as a foreign language) English achievement to math, German and English self-concepts. 227 students from German secondary schools reported their last grades. Self-concepts were assessed without explicitly focusing on special frames of reference. While the original I/E-model was supported for math and German, the prediction of the extended version concerning the paths from English achievement and on English self-concept failed to reach clear support. It is recommended to specify the conditions, which make two different domains to be chosen for the dimensional comparison process.

Key words: academic achievement -- academic-self-concept -- social comparisons -- dimensional comparisons

Fähigkeitsselbstkonzepte wirken sich in Lern- und Leistungssituationen vielfältig auf Erleben und Verhalten aus (zsf. Marsh & Craven, 1997). Die Entstehung von Fähigkeitsselbstkonzepten aufgrund von Leistungsvergleichen beschreibt das „internal/external frame of reference model“ (Marsh, 1986). Demzufolge verwenden Schüler/-innen beim Leistungsvergleich sowohl internale (I, d.h. dimensionale) als auch externale (E, d.h. soziale) Referenzrahmen. Die sozialen Vergleiche finden innerhalb eines Faches zwischen den Leistungen verschiedener Schüler/-innen statt. Stellt hierbei ein Schüler fest, dass er bessere Leistungen in einem Fach erzielt als seine Mitschüler/-innen, so soll dies zu Wahrnehmungen hoher Fähigkeit in diesem Fach führen. Die Verwendung des externalen Referenzrahmens soll also einen positiven Effekt der Leistung in einem Fach auf das entsprechende fachspezifische Selbstkonzept zur Folge haben. Als empirischer Beleg hierfür zeigen sich in Pfadanalysen deutlich positive β -Gewichte von vorangegangenen Leistungen in einem Fach auf das entsprechende (konvergente) Fähigkeitsselbstkonzept in diesem Fach (vgl. z.B. Köller, Klemmert, Möller & Baumert, 1999; Möller & Köller, 2001 b).

Beim dimensionalen Vergleich setzen Schüler ihre eigenen Leistungen in zwei verschiedenen Domänen (z.B. mathematische vs. verbal-muttersprachliche Domäne) zueinander in Beziehung. Ein hohes Fähigkeitsselbstkonzept in einer Domäne soll dabei entstehen, wenn Schüler/-innen ihre Leistungen in Domäne A mit schlechteren Leistungen in Domäne B kontrastieren können. Der

dimensionale Vergleich soll somit einen negativen Effekt der Leistung in Domäne B auf das Selbstkonzept in Domäne A (divergentes Selbstkonzept) zur Folge haben. Als empirischer Beleg hierfür zeigen sich in Pfadanalysen moderat negative β -Gewichte von der mathematischen bzw. verbalen Leistung auf die divergenten Fähigkeitsselbstkonzepte (verbal bzw. mathematisch) (vgl. Marsh, 1986; Möller & Köller, 2001 b).

Durch die Annahme, dass beim Vergleich von Leistungen aus der mathematischen und der sprachlichen Domäne der interne und der externe Referenzrahmen wirksam sind, kann das I/E-Modell erklären, warum mathematische und sprachliche Fähigkeitsselbstkonzepte deutlich geringer zusammenhängen als die entsprechenden mathematischen und sprachlichen Leistungen.

In seiner ursprünglichen Form bezieht sich das I/E-Modell auf den Kontrast zwischen mathematischer und muttersprachlicher Leistung. Es ist von Marsh und Kollegen für den Mathematik-Englisch-Kontrast untersucht worden (z.B. Marsh, 1986, 1990, 1994), es besitzt jedoch auch für die Anwendung auf andere Muttersprachen Gültigkeit (Mathematik und Deutsch [als Muttersprache], Faber, 1992; Möller & Köller, 2001 b; Köller et al., 1999; Mathematik und Norwegisch [als Muttersprache], Skaalvik & Rankin, 1990, 1992, 1995; Mathematik und Arabisch [als Muttersprache], AbuHilal & Bahri, 2000).

Auch innerhalb einer Domäne (beispielsweise der sprachlichen Domäne) können Leistungen dimensional verglichen werden. Einer Erweiterung des I/E-Modells zufolge (Marsh, Kong & Hau,

2001) entsteht das verbal-muttersprachliche Fähigkeitsselbstkonzept nicht nur durch dimensionalen Vergleich der muttersprachlichen Leistung mit der mathematischen, sondern auch durch dimensionalen Vergleich der muttersprachlichen Leistung mit der fremdsprachlichen. Weiterhin soll das mathematische Fähigkeitsselbstkonzept durch dimensionale Vergleiche der mathematischen Leistung mit der muttersprachlichen Leistung sowie der fremdsprachlichen Leistung entstehen. Bislang liegen erst wenig empirische Belege für diese Erweiterung vor. Marsh et al. (2001) konnten bei einer Stichprobe in Hong Kong erste Belege anhand der Fächer Mathematik, Chinesisch (als Muttersprache) und Englisch (als Fremdsprache) erbringen. Dabei wies die zu einem ersten Messzeitpunkt erfasste Matheleistung negative Koeffizienten bei der Vorhersage der zu einem späteren Zeitpunkt erfassten Selbstkonzepte Englisch und Chinesisch auf. Weiterhin wiesen die Chinesisch-Leistungen negative Koeffizienten bei der Vorhersage der Selbstkonzepte Mathematik und Englisch auf. Schließlich wiesen die Englisch-Leistungen negative Koeffizienten bei der Vorhersage der Selbstkonzepte Mathematik und Chinesisch auf. Zu beachten ist, dass hier mit Englisch und Chinesisch zwei Sprachen gewählt wurden deren Unterschiedlichkeit sich nicht nur darauf beschränkt, dass die eine Mutter-, die andere Fremdsprache ist: Die Sprachen stehen einerseits für zwei unterschiedliche Kultursysteme, wobei Englisch für eine Kultur mit hoher Wertung von Individualismus, Chinesisch dagegen für eine Kultur mit hoher Wertung von Kol-

lektivismus steht (vgl. Marsh et al. 2001). Darüber hinaus handelt es sich bei Englisch in Hong Kong um die Sprache der ehemaligen britischen Kolonialregierung, wobei Englisch in Hong Kong nach wie vor weit verbreitete Sprache im Regierungs- und Business-Sektor ist. Schließlich unterscheiden sich Englisch und Chinesisch auch in linguistischer Hinsicht deutlich (vgl. Haarmann, 2001), etwa hinsichtlich ihres Schriftsystems (alphabetisch vs. ideographisch), ihrer Grammatik (im Englischen ist das Subjekt oft Träger der Handlung, im Chinesischen wird das Subjekt eher als Thema vorangestellt) sowie hinsichtlich des Ausdrückens von Bedeutungsunterschieden (im Englischen durch Lautunterschiede, im Chinesischen durch Tonunterschiede). Wenn also in Hong Kong Schüler ihre Leistungen in Chinesisch und Englisch miteinander vergleichen, dann vergleichen sie damit Leistungen aus zwei unterschiedlichen Sprach- und Kultursystemen und mit unterschiedlicher politischer Konnotation.

Eine weitere Überprüfung der Erweiterung des I/E-Modells lieferten Marsh und Yeung (2001) anhand der Reanalyse eines Datensatzes von Bong (1998). Bong hatte bei einer Stichprobe überwiegend (55 Prozent) hispanischer Schüler Leistung und Fähigkeitsselbstkonzepte u.a. in den Fächern Englisch, Geschichte und Spanisch erfasst. Es zeigte sich in der Reanalyse, dass die verbalen Leistungen (erfasst über die Noten in Englisch und Geschichte) einen negativen Effekt auf das Spanisch-Selbstkonzept hatten und die Leistung in Spanisch einen nega-

tiven Effekt auf das verbale Selbstkonzept (Englisch, Geschichte, allgemeines verbales Selbstkonzept). Es ist jedoch problematisch, diesen Befund als klaren Beleg für die Erweiterung des I/E-Modells zu werten, da in dieser Stichprobe für 55 Prozent der Personen Spanisch Muttersprache ist, während Spanisch für den restlichen Teil der Stichprobe Fremdsprache ist. Es ist jedoch zu vermuten, dass die Effekte von Leistungsvergleichen auf muttersprachliche und fremdsprachliche Fähigkeitsselbstkonzepte nicht symmetrisch sind, da fremdsprachliche Fähigkeitsselbstkonzepte weniger verfestigt sind, und daher durch Leistungsinformation wahrscheinlich stärker beeinflusst werden können als muttersprachliche.

Der Erweiterung des I/E-Modells zufolge werden also Leistungen in sprachlichen Fächern zum Gegenstand des dimensionalen Vergleichs, wenn es sich bei der einen Sprache um die Muttersprache und bei der anderen Sprache um eine Fremdsprache handelt. Für den deutschen Sprachraum liegen bislang erst wenige Studien zur Gültigkeit des I/E-Modells vor (Möller & Köller, 2001 b; Möller, Pohlmann, Streblov & Kauffmann, 2002; Köller et al., 1999). In diesen Arbeiten wurde auf den Kontrast zwischen Mathematik und Muttersprache (Deutsch) fokussiert. In keiner dieser Studien sind jedoch bislang die Vorhersagen des erweiterten I/E-Modells anhand von Deutsch als Muttersprache und einer Fremdsprache (z.B. Englisch) getestet worden (das gilt auch für erste experimentelle Arbeiten zur Gültigkeit des I/E-Modells, siehe Möller, 2000 sowie Möller &

Köller, 2001 a). Eine Analyse anhand des Deutsch-Englisch-Kontrastes bietet eine gute Möglichkeit, das erweiterte I/E-Modells zu testen, da eine Reihe der in bisherigen Studien vorhandenen Konfundierungen aufgehoben sind. Deutsch und Englisch sind beides germanische Sprachen der westlichen Kultur. Für Schüler einer deutschen Stichprobe handelt es sich bei Englisch um eine Fremdsprache. Außerhalb der Schule gibt es weitaus weniger Gelegenheit, Erfahrung im Umgang mit Englisch zu machen als etwa für Schüler in Hong Kong. Daher könnte vermutet werden, dass das Fähigkeitsselbstkonzept in Englisch in besonders starker Weise durch schulische Leistungsinformation beeinflusst werden kann.

Die Gültigkeit der von Marsh et al. (2001) vorgeschlagenen Erweiterung unterstellend erwarten wir für die vorliegende Untersuchung im Sinne des externalen (sozialen) Referenzrahmens positive Effekte von Leistung auf konvergente Fähigkeitsselbstkonzepte. Im Sinne des internalen (dimensionalen) Referenzrahmens werden dagegen negative Effekte von Leistung in einem Fach auf divergente Fähigkeitsselbstkonzepte erwartet, wobei sich auch zwischen mutter- und fremdsprachlichen Fächern Effekte dimensionaler Vergleiche zeigen sollten.

Methode

Versuchspersonen

An der Untersuchung nahmen 101 Schülerinnen und 126 Schüler vier verschiedener Schulen in Hessen teil. Das Durchschnittsalter der Probanden betrug 12.4 Jahre bei einer Stan-

dardabweichung von 1.9. 89 der Schüler/-innen besuchten ein Gymnasium, 138 eine Gesamtschule. Von allen Versuchspersonen lagen die elterlichen Einwilligungen vor.

Material und Durchführung

Bei den Probanden handelt es sich um einen Teil der Stichprobe zur Normierung der Skalen zur Erfassung des schulischen Selbstkonzepts SESSKO (vgl. Schöne, Dickhäuser, Spinath & Stiensmeier-Pelster, 2002). Die Probanden erhielten einen Fragebogen, der Skalen zur Zielorientierung, zum allgemeinen Fähigkeitsselbstkonzept sowie zu deren Normierung enthielt. Außerdem umfasst der Fragebogen Items zu den hier interessierenden fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzepten.

Die Befragung erfolgte während einer regulären Schulstunde durch einen geschulten Versuchsleiter. Sie erfolgte anonym; ihre Dauer betrug etwa eine Schulstunde. Die Lehrer/-innen waren während der Befragung nicht anwesend. In der vorliegenden Arbeit werden nur die Befunde zu der Teilbefragung zum fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzept berichtet.

Auf der ersten Seite des Fragebogens notierten die Schüler/-innen Alter, Geschlecht und die Noten aus dem letzten Halbjahreszeugnis in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch. Die Beantwortung der Items zu den fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzepten erfolgte anhand von semantischen Differentialen, in deren Verwendung die Schüler/-innen anhand eines Beispiels eingeführt wurden.

Die fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzepte wurden anhand von je fünf Items erfasst. Für die vorliegende Untersuchung ist es von großer Bedeutung, dass die Erfassung der Fähigkeitsselbstkonzepte frei von der Thematisierung bestimmter Referenzrahmen erfolgt.¹ Die hierfür verwendeten Items sind fachspezifische Adaptationen der Skala „absolutes Selbstkonzept“ der Skalen zur Erfassung des schulischen Selbstkonzepts (Dickhäuser, Schöne, Spinath & Stiensmeier-Pelster, im Druck). Die Items lauteten für das Fach Mathematik: „Ich bin für Mathe ...“ „nicht begabt“ [1] vs. „sehr begabt“ [5], „Neues in Mathe zu lernen fällt mir...“ „schwer“ [1] vs. „leicht“ [5], „Ich bin für Mathe ...“ „nicht intelligent“ [1] vs. „sehr intelligent“ [5], „Ich kann in Mathe ...“ „wenig“ [1] vs. „viel“ [5] sowie „In Mathe fallen mir viele Aufgabenstellungen ...“ „schwer“ [1] vs. „leicht“ [5]. Die Reihenfolge der Nennung entspricht der Nummerierung von 1 bis 5 in Tabelle 2. Der Wortlaut für die Fächer Englisch und Deutsch war bis auf die Bezeichnung des Faches identisch mit den Items für das Fach Mathematik. Die interne Konsistenz der Skala für das fachspezifische Fähigkeitsselbstkonzept Mathematik betrug .92, für Deutsch .91 und für Englisch .95 (vgl. Tabelle 1). Zwischen der Vergabe der Halbjahreszeugnisnoten und der Befragung lag ein Zeitraum von etwa 2 Monaten.

Ergebnisse

Die Mittelwerte und Standardabweichungen für die drei Selbstkonzeptskalen sowie für die Fachnoten sind in Tabelle 1

dargestellt. Für die weitere Ergebnisanalyse wurden die Noten recodiert, so dass hohe Werte für hohe Leistungen stehen. Sodann wurden die Noten und die Items zu den fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzepten korreliert. Die Korrelationen sind in Tabelle 1 dargestellt. Es zeigte sich, dass die Leistungen in den Fächern moderat miteinander korrelieren (zwischen $\underline{r} = .40$ und $\underline{r} = .57$). Berechnet man zum Vergleich die Korrelationen zwischen den mittleren Skalenwerten der drei Selbstkonzeptskalen, so fällt auf, dass die Fähigkeitsselbstkonzepte (FSK) weniger eng zusammenhängen als die entsprechenden Leistungen. So korrelieren FSK Deutsch und FSK Mathe mit $\underline{r} = .14$ ($\underline{p} < .05$) signifikant geringer als die entsprechenden Leistungen ($\underline{r} = .40$, $\underline{z} = 3.43$, $\underline{p} < .001$). FSK Mathe und FSK Englisch korrelieren im Gegensatz zu den entsprechenden Leistungen ($\underline{r} = .40$, $\underline{p} < .001$) nicht signifikant miteinander ($\underline{r} = .01$, n.s.). Weiterhin korrelieren FSK Deutsch und FSK Englisch mit $\underline{r} = .30$ ($\underline{p} < .001$) signifikant geringer als die entsprechenden Leistungen ($\underline{r} = .56$, $\underline{z} = 3.97$, $\underline{p} < .001$).

Bei der Testung der Anpassung von Daten an ein theoretisch postuliertes Modell ist schrittweise vorzugehen. In einem ersten Schritt ist die Anpassung des Messmodells an die Daten zu überprüfen. Nur wenn das Messmodell einen akzeptablen Fit erzielt, macht es Sinn, die Anpassung des Strukturmodells an die Daten zu überprüfen (vgl. Mulaik & James, 1995). Die Überprüfung des Messmodells erfolgt als "confirmatory factor analysis model that treats the latent variables of the struc-

tural equation model as common factors with no constraints on the correlations among the factors" (ebd., S 135). Entsprechend wurde die Anpassung des Messmodells an die Daten mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse überprüft. Es wurde angenommen, dass es drei latente Variablen gibt (das fachspezifische Fähigkeitsselbstkonzept in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch) und dass diese Variablen die Ausprägung der jeweils fünf dazugehörigen Items zur Erfassung des fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzepts determinieren. Weiterhin wurde angenommen, dass die drei latenten Variablen interkorreliert sein können. Da jeweils drei der insgesamt 15 Indikator-Items (bis auf die Fächerbezeichnung) identische Formulierungen aufweisen, wurden Korrelationen zwischen den Messfehlern dieser Items zugelassen. Das Messmodell weist eine befriedigende Anpassung an die Daten auf, $\chi^2 (72) = 152.85$, ratio = 2.12, GFI = .92, RMSEA = .07. Ein zu Vergleichszwecken berechnetes Messmodell mit lediglich zwei latenten, interkorrelierten Faktoren (mathematisches FSK, 5 Indikatoritems, sowie verbales FSK, 10 Indikatoritems) wies dagegen keinen guten Fit auf, $\chi^2 (74) = 799.07$, ratio = 10.80, GFI = .62, RMSEA = .21.

In einem nächsten Schritt wurde ein Strukturmodell zur Vorhersage der Fähigkeitsselbstkonzepte aufgrund der vorangehenden Leistungen berechnet. In diesem Modell wurden die drei fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzepte (als latente Variablen; vgl. Messmodell) jeweils aufgrund der Leistung in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch vorhergesagt. Dieses

Modell weist eine befriedigende Anpassung an die Daten auf, $\chi^2(111) = 233.80$, ratio = 2.11, GFI = .90, RMSEA = .07. Die standardisierten Regressionskoeffizienten sowie die Kovarianzen für dieses Modell sind in Abbildung 1 dargestellt. Es zeigt sich, dass die Leistung in einem Fach deutlich positive Regressionsgewichte bei der Vorhersage der konvergenten fachspezifischen Fähigkeitsselbstkonzepte aufweist. Die standardisierten Regressionsgewichte betragen .63 für Mathematik, .53 für Deutsch und .75 für Englisch. Weiterhin zeigten sich im Sinne des ursprünglichen I/E-Modells (Mathematik und Muttersprache [Deutsch]) wie erwartet signifikant negative Effekte der Leistung auf die divergenten Selbstkonzepte. So beträgt das Regressionsgewicht der Leistung im Fach Mathematik auf das Fähigkeitsselbstkonzept Deutsch $-.15$. Weiterhin beträgt das Regressionsgewicht des Pfades von der Leistung im Fach Deutsch auf das mathematische Fähigkeitsselbstkonzept $-.25$.

Für das erweiterte I/E-Modell zeigte sich dagegen weniger klare Evidenz. Von der Leistung im Fach Deutsch geht kein signifikanter Pfad auf das Fähigkeitsselbstkonzept Englisch ($\underline{t} = 1.64$) aus. Auch die Pfade von der Leistung im Fach Englisch auf das Fähigkeitsselbstkonzept Mathematik ($\underline{t} = 1.31$) bzw. Deutsch ($\underline{t} = 0.60$) sind nicht signifikant. Lediglich die Leistung im Fach Mathematik hat wie erwartet einen signifikant negativen Effekt auf das Fähigkeitsselbstkonzept Englisch ($-.20$). Berechnet man das Modell erneut unter Eliminierung der insignifikanten Pfade, so zeigt sich keine wesentliche Verän-

derung in den Anpassungsindizes, χ^2 (114) = 238.59, ratio = 2.09, GFI = .90, RMSEA = .07.² Für eine befriedigende Beschreibung der Zusammenhänge zwischen den Variablen ist es also nicht notwendig, Effekte von der Deutsch- bzw. Englischleistung auf das divergente Englisch- bzw. Deutsch-FSK anzunehmen, ebenso wenig ist es notwendig, einen Pfad von Englischleistung auf das Mathematik-FSK anzunehmen.

Diskussion

In der vorliegenden Arbeit haben wir die von Marsh et al. (2001) vorgeschlagene Erweiterung des I/E-Modells einer Testung unterzogen. Wir haben uns in unserer Untersuchung bemüht, Fähigkeitsselbstkonzepte referenzrahmen-frei zu erfassen. Bisherige Arbeiten zum I/E-Modell verwenden zur Erfassung des Fähigkeitsselbstkonzepts zum Teil Items, bei denen bereits bei der Erfassung der dimensionale Vergleich deutlich thematisiert wird. Da dies zu einem stärkeren Effekt des dimensional Vergleichs auf die so erfassten Selbstkonzepte führen könnte (vgl. Bong, 1998, für diese Vermutung), wurden die Selbstkonzepte in der vorliegenden Untersuchung weitestgehend referenzrahmen-frei erfasst. Auch bei dieser Art der Erfassung lassen sich Effekte dimensionaler und sozialer Vergleiche zeigen. Es ist zu bedenken, dass in unserer Studie sowohl die Leistungen (Noten) als auch die Selbstkonzepte beblockt erfasst wurden, was theoretisch dazu führen könnte, dass von den Schülern die Leistungen bzw. die Fächer allein aufgrund der Art der Vorgabe kontrastierend zueinander in Beziehung gesetzt werden. Möller

und Köller (2001 a, Studie 1) konnten aber Effekte dimensionaler Vergleiche auch dann nachweisen, wenn Leistungen nur in einer Domäne erfasst wurden und in Bezug auf diese Domäne manipulierte Rückmeldung gegeben wurde. Rost und Hoberg (1997) haben die Interkorrelationen von fachspezifischen Selbstkonzepten bei verschiedenen Vorgabebedingungen untersucht. Die Items wurden entweder fachweise hintereinander (Item 1 Deutsch, Item 1 Mathematik...) vorgegeben oder aber zufällig unter 107 Distraktoritems gemischt. Es zeigte sich, dass die Interkorrelationen der Fähigkeitsselbstkonzepte unabhängig von der Art der Vorgabe sind, was einen Hinweis für gleiche Kontrastierungen bei unterschiedlicher Vorgabe darstellt. Es ist daher unwahrscheinlich, dass in unserer Studie Kontrastierungseffekte durch die Art der Erfassung überhört werden.

Die Annahmen des ursprünglichen I/E-Modells (Marsh, 1986), welches sich auf das Verhältnis zwischen Leistung und Selbstkonzepten in Bezug auf Mathematik und die muttersprachlich-verbale Domäne bezieht, werden durch die vorliegenden Daten für die Fächer Deutsch und Mathematik weitgehend gestützt. Während von der Leistung in den Fächern Mathematik und Deutsch jeweils positive Pfade auf die entsprechenden Fähigkeitsselbstkonzepte ausgehen, weist die Leistung in Mathematik und Deutsch ein negatives Gewicht bei der Vorhersage der divergenten Fähigkeitsselbstkonzepte auf, was auf dimensionale Vergleichsprozesse schließen lässt. Angesichts der Tatsache, dass in der vorliegenden Untersuchung die Fähigkeitsselbstkonzepte

weitgehend referenzrahmen-frei erfasst wurden, stellen die Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Leistung und Fähigkeitsselbstkonzepten in Bezug auf die Fächer Mathematik und Deutsch eine wichtige Stützung des ursprünglichen I/E-Modells dar.

Wir haben das erweiterte I/E-Modell (Marsh et al., 2001) überprüft, indem wir mit Deutsch und Englisch zwei germanische Sprachen verwenden, die hinsichtlich Schriftsystem, Grammatik und der Art des Ausdrückens von Bedeutungsunterschieden weit weniger distinkt sind als die bislang untersuchten Sprachen Chinesisch (als Muttersprache) und Englisch (als Fremdsprache). Dennoch gibt es Faktoren, hinsichtlich derer sich die beiden Fächer unterscheiden und die Kontrasteffekte im Sinne dimensionaler Vergleiche unterstützen könnten. Erstens bestehen in Bezug auf Englisch wenig außerschulische Lerngelegenheiten, weshalb Effekte von Leistungsvergleichen auf das Englisch-FSK möglicherweise besonders ausgeprägt sind. Gute Leistungen in Englisch setzen darüber hinaus wegen der Notwendigkeit des Erlernens von Vokabeln weitaus mehr an Lernfähigkeit voraus als gute Leistungen in Deutsch. Wegen dieser Unterschiedlichkeit ist es denkbar, dass Schüler auch Deutsch- und Englischleistungen dimensional kontrastieren.

Die Ergebnisse zeigen hier, dass die Annahmen des erweiterten I/E-Modells nicht eindeutig gestützt werden. Zwar zeigt sich, dass offensichtlich auch die Leistung im Fach Mathematik als dimensionale Referenz bei der Entstehung von Fähigkeitsselbstkonzepten im Fach Englisch herangezogen wird. Dies ent-

spricht den Befunden von Marsh et al. (2001). Hier zeigten sich durchgängig negative Pfade von der Mathematikleistung auf das Fähigkeitsselbstkonzept Chinesisch. Zu erklären ist dies möglicherweise dadurch, dass das Englisch-FSK stark von schulischen Lernerfahrungen abhängt und auch durch Kontrastierung mit der Leistung in der mathematischen Domäne entsteht. Im Gegensatz zu den Ergebnissen in der Marsh et al.-Studie (Englisch vs. Chinesisch) werden aber offensichtlich Deutsch und Englischleistungen bei der Entstehung von Fähigkeitsselbstkonzepten im Fach Englisch und Deutsch weniger stark zum dimensional Vergleich herangezogen. Zwar entspricht das Vorzeichen der Pfade von Leistung auf die divergenten Selbstkonzepte den Erwartungen, jedoch erreichen sie nicht statistische Signifikanz. Selbst wenn man in Betracht zieht, dass Marsh et al. (2001) mit einer größeren Stichprobe gearbeitet haben, bei der entsprechend auch schon geringe Pfadkoeffizienten statistisch signifikant sind, zeigt ein Vergleich der Beträge der Pfadkoeffizienten von fremdsprachlicher Leistung zu muttersprachlichem Selbstkonzept (die in der Marsh et al.-Studie zwischen $-.21$ und $-.26$ lagen), dass die Effekte in unserer Untersuchung geringer ausfallen als bei Marsh et al. Dies gibt Anlass zu der Vermutung, dass muttersprachliche und fremdsprachliche Leistungen nicht grundsätzlich dimensional miteinander kontrastiert werden, sondern dass das Ausmaß, in dem die Leistungen in diesen Fächern dimensional verglichen werden auch von der Verschiedenheit der Sprachen selbst abhängt. Allgemeiner

gesprächen werden Fächer von Personen möglicherweise auf einem Kontinuum von ähnlich nach unähnlich wahrgenommen. Dimensional kontrastierende Leistungsvergleiche zeigen sich möglicherweise eher zwischen als stark distinkt wahrgenommenen Fächern, bei ähnlichen Fächern finden sich dagegen möglicherweise eher Assimilationseffekte. Für diese Vermutung sprechen die Befunde von Streblow und Möller (2002), die die vergleichsweise ähnlichen Fächer Mathematik und Physik untersuchten. Hier zeigten sich positive Effekte der Physikleistung auf das mathematische FSK und der Mathematikleistung auf FSK Physik.

Möller et al. (2002) konnten zeigen, dass die Stärke des dimensionalen Vergleichs zwischen mathematischer und verbaler Leistung von der impliziten Überzeugung der Person bezüglich der Spezifität von Begabungen abhängt. Je stärker mathematische und sprachliche Begabung als verschieden wahrgenommen wurden, desto stärker zeigten sich kontrastierende Effekte des dimensionalen Vergleichs. Zieht man zur Überprüfung des erweiterten I/E-Modells zwei Sprachen heran, die z.B. hinsichtlich ihres kulturellen Hintergrunds oder ihrer Sprachsystematik unähnlich wirken (z.B. Englisch vs. Chinesisch), so sollte dies zu stärkeren Effekten dimensionaler Vergleiche führen als beim Vergleich von zwei in dieser Hinsicht eher ähnlichen Fächern (z.B. Deutsch vs. Englisch).

Über solche Effekte der Ähnlichkeit der Fächer hinaus ist denkbar, dass dimensionale Vergleiche durch bestimmte Situationen angeregt werden. Köller, Daniels und Baumert (2000) konn-

ten zeigen, dass bei Gymnasiasten in der 10. Klasse das Selbstkonzept in Mathematik [Englisch] deutlich negativ durch die Leistung in Englisch [Mathematik] beeinflusst wird. In unserer Studie konnten dagegen Effekte der Englischleistung auf das Mathematische Fähigkeitsselbstkonzept nicht beobachtet werden. Dies liegt möglicherweise daran, dass Köller et al. (2000) -- anders als die vorliegende Untersuchung -- ausschließlich Gymnasiasten untersuchten. Diese Schüler haben sich zur 11. Klasse hin zu entscheiden, welchen Kurs sie als Haupt- oder Grundkurs wählen. In solchen Wahlsituationen ist es hoch funktional, Leistungen in verschiedenen Fächern miteinander zu vergleichen, um Auskunft über relative Stärken und Schwächen zu erhalten. Dies könnte dazu führen, dass es stärkere Effekte dimensionaler Vergleiche gibt.

Diese Vermutung kann auch auf Vergleiche innerhalb der sprachlichen Domäne übertragen werden: Hat ein Schüler sich beispielsweise im Rahmen schulischer Differenzierung zwischen zwei Fächern (z.B. Englisch und Französisch) zu entscheiden, so ist es funktional, die Leistungen in dem einen Fach mit denen in dem anderen zu vergleichen, da die so gewonnene Distinktheitsinformation beim Treffen der Entscheidung hilfreich sein kann. Solche Überlegungen über mögliche Determinanten der Stärke dimensionaler Vergleiche und deren empirische Prüfung können helfen, den psychologischen Prozess des dimensional Vergleichs weiter aufzuklären und so die Entstehung fachspezifischer Fähigkeitsselbstkonzepte besser zu erklären.

Literaturverzeichnis

AbuHilal, M.M. & Bahri, T.M. (2000). Self concept: The generalizability of research on the SDQ, Marsh/Shavelson model and I/E frame of reference model to the United Arab Emirates students. Social Behavior and Personality, 28, 309-322.

Bong, M. (1998). Test of the internal/external frames of reference model with subject-specific academic self-efficacy and frame-specific academic self-concepts. Journal of Educational Psychology, 90, 102-110.

Dickhäuser, O., Schöne, C., Spinath, B. & Stiensmeier-Pelster, J. (2002). Die Skalen zum akademischen Selbstkonzept: Konstruktion und Überprüfung eines neuen Instrumentes. Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 23, 393-405.

Faber, G. (1992). Bereichsspezifische Beziehungen zwischen leistungsthematischen Schülerselbstkonzepten und Schulleistungen. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 24, 66-82.

Haarmann, H. (2001). Kleines Lexikon der Sprachen. München: Beck.

Köller, O., Daniels, Z. & Baumert, J. (2000, April). Multiple frame of reference, academic interests, and coursework selection in upper secondary schools in Germany. Paper presented at the AERA Annual Meeting, New Orleans, LA.

Köller, O., Klemmert, H., Möller, J. & Baumert, J. (1999). Eine längsschnittliche Überprüfung des Modells des in-

ternal/external frame of reference. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 13, 128-134.

Marsh, H. W. (1986). Verbal and math self-concepts: an internal/external frame of reference model. American Educational Research Journal, 23, 129-149.

Marsh, H. W. (1990). Influences of internal and external frames of reference on the formation of math and english self-concepts. Journal of Educational Psychology, 82, 107-116.

Marsh, H. W. (1994). Using the national longitudinal study of 1988 to evaluate theoretical models of self-concept: The self description questionnaire. Journal of Educational Psychology, 86, 439-456.

Marsh, H. W. & Craven, R. (1997). Academic self concept: beyond the dustbowl. In G. D. Phye (Ed.), Handbook of Classroom Assessment (pp. 131- 198). San Diego, CA: Academic Press.

Marsh, H. W., Kong, C. K. & Hau, K. T. (2001). Extension of the internal/external frame of reference model of self-concept formation: Importance of native and nonnative languages for Chinese students. Journal of Educational Psychology, 93, 543-553.

Marsh, H. W. & Yeung, A. S. (2001). An extention of the internal/external frame of reference model: A response to Bong (1998). Multivariate Behavioral Research, 36, 389-420.

Möller, J. (2000). Effekte dimensionaler und sozialer Vergleiche auf Fähigkeitseinschätzungen und die Zufriedenheit

mit der Leistung. Zeitschrift für Experimentelle Psychologie, 47, 67-71.

Möller, J. & Köller, O. (2001 a). Dimensional comparisons: An experimental approach to the internal/external frame of reference model. Journal of Educational Psychology, 93, 826-835.

Möller, J. & Köller, O. (2001 b). Frame of reference effects following the announcement of exam results. Contemporary Educational Psychology, 26, 277-287.

Möller, J., Pohlmann, B., Streblow, L. & Kauffmann, J. (2002). Die Spezifität von Begabungsüberzeugungen als Determinanten des verbalen und mathematischen Begabungsselbstkonzepts. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 16, 87-97.

Mulaik, S. A. & James, L.R. (1995). Objectivity and reasoning in science and structural equation modeling. I. R. H. Hoyle, (Ed.), Structural equation modeling (pp. 118-137). Thousand Oaks, CA: Sage.

Rost, D. H. & Hoberg, K (1997). Itempositionsveränderungen in Persönlichkeitsfragebögen: Methodischer Kunstfehler oder tolerierbare Praxis? Diagnostica, 43, 97-112.

Schöne, C., Dickhäuser, O., Spinath, B. & Stiensmeier-Pelster, J. (2002). Skalen zur Erfassung des schulischen Selbstkonzepts - SESSKO. Göttingen: Hogrefe.

Skaalvik, E. M. & Rankin, R. J. (1990). Math, verbal, and general academic self concept: The internal/external frame of

reference model and gender differences in self-concept structure. Journal of Educational Psychology, 82, 546-554.

Skaalvik, E.M. & Rankin, R.J. (1992). Math and verbal achievement and self-concepts: Testing the internal/external frame of reference model. Journal of Early Adolescence, 12, 267-279.

Skaalvik, E. M. & Rankin, R. J. (1995). A test of the internal/external frame of reference model at different levels of math and verbal self-perception. American Educational Research Journal, 35, 161-184.

Streblow, L. & Möller, J. (2002, April). The internal/external Frame of reference Model: What about additional school subjects? Paper presented at the AERA Annual Meeting, New Orleans, LA.

Fußnoten

¹Will man den Einfluss unterschiedlicher Vergleichsarten auf das Fähigkeitsselbstkonzept untersuchen, sollte das Fähigkeitsselbstkonzept so erfasst werden, dass nicht bereits durch diese Erfassung eine bestimmte Vergleichsart stärker berücksichtigt wird als eine andere. Fragt man eine Person hinsichtlich der Fähigkeitsrepräsentation danach, ob sie glaubt, z.B. höhere Fähigkeiten für Mathematik als für andere Fächer zu besitzen (erfasst man also bereits die Fähigkeitsrepräsentation anhand des dimensional Referenzrahmens), so sollte dies bei einem Vergleich der Bedeutung der Vergleichsinformationen zu einem relativ stärkeren Gewicht dimensionaler Vergleichsinformation auf die Fähigkeitsrepräsentation führen (vgl. Bong, 1998, für diese Vermutung). Betrachtet man in diesem Zusammenhang die gängigen Items zur Erfassung der Fähigkeitsselbstkonzepte, stellt man fest, dass einige der verwendeten Items den dimensional Vergleich thematisieren. So verwenden Möller und Kollegen zur Erfassung der Fähigkeitsselbstkonzepte Zustimmungsitens wie etwa „Kein Mensch kann alles. Für Mathematik [Deutsch] habe ich einfach keine Begabung.“ (vgl. etwa Köller et al., 1999; Möller et al., 2002). Hierbei fokussiert der erste Satz („Kein Mensch kann alles“) auf die Facettenspezifität von Begabungen und legt damit dimensionale Vergleiche nahe. Auch der Self-Description-Questionnaire (SDQ), der in zahlreichen englischsprachigen Publikationen zur Überprüfung des I/E-Modells verwendet wird, enthält Items, die den dimen-

sionalen Vergleich bereits in der Formulierung thematisieren (z.B. „English [Mathematics] is one of my best subjects.“; vgl. Marsh, 1994). Thematisiert man auf diese Weise bereits bei der Erfassung des Fähigkeitsselbstkonzepts dimensionale Vergleiche, so könnte dies möglicherweise zu einer Überschätzung des Einflusses dimensionaler Vergleiche auf Fähigkeitsselbstkonzepte führen. Eine strenge Prüfung der im I/E-Modell postulierten Mechanismen ist demnach erst dann möglich, wenn die Fähigkeitsselbstkonzepte weitgehend referenzrahmen-frei erfasst werden. Eine Erfassung gänzlich ohne Referenz ist vermutlich jedoch nicht möglich. Durch den Fachzusatz (z.B. „In Mathe...“) liegt auch bei den vorliegenden Items eine gewisse Fachspezifität der Fähigkeitsselbstkonzepte nahe, diese ist jedoch vermutlich geringer, als bei direkter verbaler Kontrastierung („Mathematics is one of my best subjects.“)

²Der Anregung eines anonymen Gutachters folgend testeten wir in einem letzten Schritt, ob die Zusammenhänge in diesem Pfadmodell für Jungen und Mädchen unterschiedlich sind. Es zeigte sich, dass ein Modell mit der Annahme gleicher Pfadkoeffizienten für beide Geschlechter keinen schlechteren Fit aufweist als ein Modell mit freier Schätzung der Pfade für Jungen und Mädchen ($\chi^2_{\Delta}(6) = 5.46, n.s.$).

Tabelle 1

Mittelwerte, Standardabweichungen, Itemanzahl und interne Konsistenzen der Skalen zu den Fähigkeitsselbstkonzepten in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch sowie mittlere Noten und deren Standardabweichung

	<u>M</u>	<u>SD</u>	Itemanzahl	Cronbach's α
Fähigkeitsselbstkonzept Mathematik	3.74	0.76	5	.92
Fähigkeitsselbstkonzept Deutsch	3.83	0.76	5	.91
Fähigkeitsselbstkonzept Englisch	3.46	1.13	5	.95
Note Mathematik	2.94	0.99	1	--
Note Deutsch	3.08	0.96	1	--
Note Englisch	3.21	1.08	1	--

Tabelle 2

Interkorrelationen der Noten (recodiert) sowie der Items zu den Fähigkeitsselbstkonzepten in den Fächern Mathematik (M), Deutsch (D) und Englisch (E)

	rec. Note M	rec. Note D	rec. Note E	MS1	MS2	MS3	MS4	MS5	DS1	DS2	DS3	DS4	DS5	ES1	ES2	ES3	ES4
rec. Note D	.40**																
rec. Note E	.40**	.57**															
MS1	.45**	-.05	-.02														
MS2	.36**	-.06	.07	.64**													
MS3	.40**	-.05	.00	.78**	.62**												
MS4	.46**	-.01	.02	.79**	.65**	.75**											
MS5	.38**	-.06	.02	.65**	.68**	.69**	.73**										
DS1	.00	.44**	.16*	.10	.06	.06	.07	.01									
DS2	.00	.32**	.18**	.15*	.16*	.18**	.15*	.13	.59**								
DS3	.01	.31**	.11	.11	-.03	.17*	.13	.05	.70**	.60**							
DS4	.05	.39**	.19**	.12	.06	.06	.10	.06	.67**	.64**	.66**						
DS5	.07	.36**	.16*	.11	.08	.11	.18**	.09	.65**	.68**	.68**	.75**					
ES1	.03	.25**	.54**	-.07	.00	-.02	-.03	.01	.28**	.24**	.28**	.28**	.26**				
ES2	.05	.17*	.53**	-.07	.09	-.01	.040	.02	.15*	.20**	.15*	.22**	.24**	.77**			
ES3	.03	.20**	.53**	-.07	.01	.01	-.03	-.01	.27**	.22**	.28**	.26**	.21**	.83**	.75**		
ES4	.08	.23**	.55**	-.04	.03	-.01	.08	-.01	.22**	.19**	.26**	.25**	.29**	.78**	.77**	.78**	
ES5	.05	.18**	.52**	-.02	.08	.03	.04	.01	.18**	.25**	.20**	.28**	.28**	.75**	.81**	.80**	.80**

Anmerkungen. rec.: recodiert. MS 1-5, DS 1-5, ES 1-5: Items zur Erfassung des Fähigkeitsselbstkonzepts in Mathematik (M), Deutsch (D) und Englisch (E). ** $p < .01$, * $p < .05$

Legende zu der Abbildung

Abbildung 1. Strukturmodell zur Vorhersage der Fähigkeitsselbstkonzepte (FSK) in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch aufgrund der Leistung (recodierte Noten). Dargestellt sind Kovarianzen sowie die standardisierten Pfadkoeffizienten. Die Fehlerkorrelationen zwischen den Indikator-Items sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. MS 1-5, DS 1-5, ES 1-5: Items zur Erfassung des Fähigkeitsselbstkonzepts in Mathematik (M), Deutsch (D) und Englisch (E).

