

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Kolummentitel: DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Das deutsche Lerntransfer-System-Inventar (GLTSI): psychometrische Überprüfung der deutschsprachigen Version

(erscheint 2008 in der Personalpsychologie)

Simone Kauffeld*, Reid Bates**, Elwood F. Holton III**, Annette C. Müller***

*Technische Universität Braunschweig

**Louisiana State University

***Philipps-Universität Marburg

Anschrift:

Prof. Dr. Simone Kauffeld

Technische Universität Braunschweig

Institut für Psychologie

Abteilung für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie

Spielmannstraße 19

38106 Braunschweig

E-Mail: s.kauffeld@tu-bs.de

Anmerkung. Die vorliegende Studie wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Europäischen Sozialfonds sowie aus Mitteln der Zentralen Forschungsförderung der Universität Kassel während der Tätigkeit der Erstautorin am Institut für Arbeitswissenschaft der Universität Kassel gefördert.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Zusammenfassung

Als eine erfolgskritische Größe durchgeführter Schulungs- bzw. Trainingsmaßnahmen kann der Transfer, d.h. die Anwendung und Generalisierung neuen Wissens und neuer Fähigkeiten in der Arbeit, definiert werden. Von entscheidender Bedeutung für den Trainingserfolg ist der Grad, in dem Trainingsmaßnahmen wirklich helfen, besser arbeiten zu können. Welche Faktoren beeinflussen den Lerntransfer? Das Lerntransfer-System-Inventar (LTSI; Holton, Bates & Ruona, 2000), dessen deutsche Variante im Folgenden vorgestellt wird, bildet 16 transferrelevante Faktoren ab und liefert Informationen, wie der Transfer von Trainingsmaßnahmen verbessert werden kann. Der 67 Items umfassende Fragebogen wurde von 408 Trainingsteilnehmenden aus 13 deutschen Organisationen ausgefüllt. Konfirmatorische Faktorenanalysen bestätigen die 16 Faktoren der englischsprachigen Version des LTSI. Die regressionsanalytischen Ergebnisse zeigen, dass ein Teil der Skalen signifikante Prädiktoren des individuellen Transfers darstellen. Varianzanalytisch kann gezeigt werden, dass sich die Veranlassung des Trainings durch den Vorgesetzten positiv auf die Wahrnehmung der trainingsspezifischen Skalen des GLTSI (Unterstützung durch den Vorgesetzten, Positive Folgen bei Anwendung, Negative Folgen bei Nicht-Anwendung, Persönliche Transferkapazität, Möglichkeit der Wissensanwendung und Motivation zum Lerntransfer) auswirkt. Mit der Entwicklung und Validierung des GLTSI wird die standardisierte und umfassende Bewertung des Lerntransfer-Systems im deutschsprachigen Raum ermöglicht. Neben der Identifikation von Katalysatoren und Barrieren des Transfers in der Praxis, kann die prozessorientierte Forschung im Bereich Lerntransfer und Trainingseffektivität über sprachliche und kulturelle Grenzen hinweg unterstützt werden.

Schlüsselwörter: Internationale Personalentwicklung, Instrument, Training, Transfer, Evaluation

Abstract

We report about transfer as a critical issue related to training and its outcomes. Transfer can be defined as the implementation and generalization of new or recent knowledge and skills at work. How much does performance increase as an effect of training? Which factors affect learning transfer? The Learning Transfer Systems Inventory (LTSI; Holton, Bates & Ruona, 2000) is designed to measure 16 constructs which research has identified as critical barriers and catalysts to effective training and learning transfer. We present the German version that comprises 67 items. Survey data for this study were collected from 408 trainees working in 13 organizations in Germany. Confirmatory factor analysis yielded a 16-factor solution that was highly consistent with the English version (Holton et al., 2000). Regression analysis showed that a subset of GLTSI scales significantly predicted measures of individual transfer results. Analysis of variance showed significant effects of mandatory training on the training-specific domain (Supervisor Support, Personal Outcomes-Positive, Personal Outcomes-Negative, Personal Capacity for Transfer, Opportunity to Use, and Motivation to Transfer).

This study contributes to the analysis and practice of human resource development by advancing the dissemination of analytical tools across different linguistic settings and enhancing the potential for the cross-cultural study of learning transfer and training effectiveness.

Title: The German version of the Learning Transfer Systems Inventory (GLTSI):
Psychometric validation of the German version

Key words: international HRD, instrumentation, training, transfer, evaluation

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Das deutsche Lerntransfer-System-Inventar (GLTSI): psychometrische Überprüfung der deutschsprachigen Version

Einleitung

Einerseits wird Weiterbildung mit Innovation, Fortschritt und stetigem Wachstum in Verbindung gebracht. Der zukünftige Erfolg von Organisationen hängt davon ab, wie schnell Mitarbeitende lernen und Informationen in neue, brauchbare Ideen für die Organisation transferieren. Andererseits existieren Unsicherheiten über die Effekte von Weiterbildung: Rechtfertigt der tatsächliche – nicht nur der angestrebte – Nutzen die Investitionen? Von entscheidender Bedeutung ist das Ausmaß, in dem Trainingsmaßnahmen wirklich helfen, besser arbeiten zu können. Unter dem Stichwort „Bildungscontrolling“ geraten Personalverantwortliche, Personalentwickler und Berater daher immer mehr in die Verantwortung, den Nutzen von Qualifizierungsmaßnahmen nachzuweisen. Schätzungen deuten darauf hin, dass nur 10 bis 15 Prozent des Gelernten in berufliche Leistung umgesetzt werden (Baldwin & Ford, 1988; Khasawneh, Bates & Holton, 2006). Organisationen, die eine Leistungssteigerung und einen erhöhten Rückfluss ihrer Investitionen anstreben, müssen daher die Faktoren kennen, die den Lerntransfer beeinflussen. Erst dann können sie adäquat intervenieren, transferfördernde Faktoren (Katalysatoren) nutzen und transferhemmende Faktoren (Barrieren) beseitigen.

In der Forschung ist der Lerntransfer, d.h. die Anwendung und Generalisierung neuen Wissens und neuer Fähigkeiten in der Arbeit, seit langem ein zentrales Thema. Der Forschungsschwerpunkt lag in den vergangenen Jahrzehnten auf der Frage: Wie stark wirkt ein bestimmtes Training? Dieser Fokus dominierte die Evaluation von Trainingsmaßnahmen. Eine durchschnittlich mittlere Effektstärke von $d = .60$ (Metaanalyse Arthur, Bennett, Edens & Bell, 2003) verweist darauf, dass Trainings möglicherweise besser als ihr Ruf sind. In Abhängigkeit von verschiedenen Trainingsmethoden (z.B. Vortrag, CBT) ergeben sich jedoch stark unterschiedliche Effekte je nach den Zielen des Trainings (Vermittlung kognitiver, interpersonaler und psychomotorischer Fähigkeiten) und Art des Kriteriums (Zufriedenheit, Lernen, Verhalten, Leistung). In der Praxis der ergebnisbezogenen Betrachtung des Transfers geht es um die Rechtfertigung der Durchführung bestimmter Maßnahmen. Selbst wenn Ressourcen für eine weitreichende ergebnisbezogene Evaluation bereitgestellt werden und diese gelingt, lässt das Ergebnis nur Aussagen darüber zu, ob die Maßnahme nutzt oder nicht. Doch was passiert, wenn die Ergebnisse nicht optimal ausfallen? Und selbst wenn die

Ergebnisse gut ausfallen, bleibt die Frage, ob es nicht Optimierungspotenziale gibt. Welche Faktoren den Lerntransfer behindern, wo Stellschrauben im Prozess sind, bleibt bei der ausschließlich ergebnisbezogenen Evaluation im Dunkeln. Wenn gewünschte Ergebnisse nicht erzielt werden, ist jedoch die Suche nach Ursachen nicht nur eine interessante Forschungsfrage, sondern auch ein existentieller Schritt, um die Erfolgswahrscheinlichkeit von Trainings zu erhöhen und strategische Entscheidungen adäquat zu treffen.

Stand der Forschung

Seit dem Review von Baldwin und Ford (1988) zum Stand der Transferforschung vor fast zwei Jahrzehnten wurden erhebliche Fortschritte im Verständnis der transferrelevanten Faktoren gemacht. In dem Modell von Baldwin und Ford (1988) wird der Transferprozess maßgeblich durch Teilnehmercharakteristika, das Training und das Arbeitsumfeld bestimmt. Forscher, die den Akzent auf individuelle Teilnehmercharakteristika setzten, kamen zu dem Schluss, dass sich die kognitive Fähigkeit eines Trainingsteilnehmers als guter Prädiktor der Trainingsleistung erweist (z.B. Ree & Earles, 1991). Noe (1986) fand heraus, dass neben den kognitiven Fähigkeiten die Motivation, Einstellungen sowie Erwartungen einer Person die Trainingseffektivität beeinflussen. Darüber hinaus zeigte die Selbstwirksamkeitsüberzeugung als ein überdauerndes Persönlichkeitsmerkmal eine starke Wirkung auf den Transfer sowie einen moderaten Einfluss auf die Leistung am Arbeitsplatz (Colquitt, LePine & Noe, 2000). Forschung zur transferorientierten Gestaltung des Trainings hat ergeben, dass Transferstrategien wie z.B. Rückfallpräventionen, bei denen innerhalb des Trainings mögliche Hindernisse angesprochen werden, die dem Lerntransfer am Arbeitsplatz entgegenstehen können, zu vermehrtem Transfer führen (Tziner, Haccoun & Kadish, 1991). Eine Verbesserung der Transfereffizienz wird durch ein Training erreicht, bei dem das Lernfeld Ähnlichkeiten mit den Arbeitsanforderungen aufweist (Mandl, Prenzel & Gräsel, 1992). Ein anderer Teil der Forschung lenkte die Aufmerksamkeit auf Faktoren im Unternehmensumfeld, die auf die Fähigkeit und Gelegenheit der Individuen Gelerntes umzusetzen einwirken. Hier kam man zu dem Ergebnis, dass der Transfer durch die Möglichkeit der Wissensanwendung (Ford, Quiñones, Segó & Sorra, 1992) und das Transferklima (Rouiller & Goldstein, 1993) beeinflusst wird. Darüber hinaus spielt das System der sozialen Unterstützung eine zentrale Rolle hinsichtlich der Transfererleichterung (Tracey, Tannenbaum & Kavanagh, 1995).

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Einflussfaktoren auf den Lerntransfer wurden bislang weitgehend isoliert betrachtet und unterschiedlich operationalisiert, was eine Verallgemeinerung der Ergebnisse verschiedener Studien erschwerte und Schlussfolgerungen über zugrunde liegende Konstrukte kaum zuließ (Holton et al., 2000). In Anlehnung an die Literaturübersicht von Baldwin und Ford (1988) gehen Holton et al. (2000) davon aus, dass der Transfer von einem System von Faktoren beeinflusst wird. Um der Vielfalt der gemeinsam den Transfer beeinflussenden Faktoren Rechnung zu tragen, wird eine systemische Perspektive präferiert. Damit umfasst das Transfer-System alle dem Transferklima (z.B. Rouiller & Goldstein, 1993) zugeordneten Faktoren, ist aber breiter angelegt. Das Transfer-System wird definiert „as all factors in the person, training, and organization that influence transfer of learning to job performance“ (Holton et al., 2000, S. 335-336). Nur mit Hilfe des gesamten Systems an Einflussfaktoren innerhalb der Person, des Trainings und der Arbeitsumgebung kann Lerntransfer verstanden und vorhergesagt werden. Dieser Anspruch führte zu der Entwicklung eines Trainings-Transfer-Modells. In Anlehnung an die von Noe und Schmitt (1986) eingeführten Faktoren Motivation, befähigende Elemente und Umwelt, wird die Ebene der Outcomes bei Holton (1996) vor allem als Funktion dieser drei Gruppen von Einflussfaktoren angesehen (vgl. Abbildung 1). Auf dem Modell aufbauend wurde ein Diagnoseinstrument, das Lerntransfer-System-Inventar (LTSI), entwickelt.

Das Lerntransfer-System-Inventar (LTSI)

Das Lerntransfer-System-Inventar liefert Informationen, wie Bedingungen zu gestalten sind, um Trainingsmaßnahmen wirkungsvoller und nutzbarer zu machen (Holton et al., 2000). Das LTSI baut auf dem Evaluationsmodell von Holton (1996) auf, in welches die faktorenanalytisch ermittelten LTSI-Skalen integriert wurden (vgl. Abbildung 1; Holton et al., 2000).

Abbildung 1 einfügen

In Übereinstimmung mit dem Modell von Baldwin und Ford (1988) werden im LTSI neben Charakteristika der Teilnehmenden und des Trainings vor allem Merkmale der Arbeitsumgebung fokussiert. Für das englischsprachige Verfahren bestätigten explorative Faktorenanalysen 16 Faktoren, die den Lerntransfer beeinflussen können (vgl. Tabelle 1). Diese Faktoren werden in zwei Konstrukt-domänen unterteilt (Holton et al., 2000), wobei sich

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

elf spezifische Faktoren direkt auf ein bestimmtes Trainingsprogramm beziehen. Fünf generelle Faktoren beeinflussen den Lerntransfer unabhängig von der spezifischen Trainingsmaßnahme (Holton et al., 2000).

Tabelle 1 hier einfügen

Neben der Studie von Holton et al. (2000) zur Konstruktvalidität des LTSI wurde die Validität des LTSI in weiteren Studien untersucht (siehe Tabelle 2). Bislang kann das LTSI als das einzige validierte Instrument bezeichnet werden, mit dem umfassend Lerntransfer-System-Faktoren gemessen werden können.

Tabelle 2 hier einfügen

Fragestellungen

In der deutschen Version, der ein aufwändiger Übersetzungsprozess zugrunde lag, bestätigen explorative Faktorenanalysen die Struktur des Original-LTSI (Bates, Kauffeld & Holton, 2007). Auf der Grundlage dieser ersten Untersuchung wurde der Fragebogen optimiert. Um die psychometrischen Eigenschaften der Skalen *Erwartungsklarheit*, *Training-Arbeits-Übereinstimmung*, *Möglichkeit der Wissensanwendung*, *Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* und *Ergebniserwartungen* zu verbessern, wurden elf Items des ursprünglichen GLTSI ersetzt. Eine Konstruktvalidierung ist ein laufender Prozess, der nicht anhand eines numerischen Indexes oder eines einzigen Datensatzes abgeschlossen werden kann (Benson, 1998). Sie wird über verschiedene Wege (strukturell, prädiktiv, konvergent und divergent) und über Erhebungen an unterschiedlichen Stichproben zu unterschiedlichen Zeitpunkten kumulativ erreicht. Nachdem in einer ersten Untersuchung zum GLTSI (Bates et al., 2007) explorativ eine mit dem englischen Original-LTSI übereinstimmende Faktorenstruktur ermittelt wurde, soll diese Struktur mit der auf der Grundlage der ersten Untersuchung optimierten Fragebogenversion in der vorliegenden Studie konfirmatorisch auf ihre Stabilität untersucht werden. Kann die postulierte 5- (generelle) und 11- (spezifische) Faktorenstruktur mit dem vorliegenden Datensatz bestätigt werden, dient dies als Hinweis für die Konstruktvalidität des GLTSI. Für die vorliegende Studie wird angenommen, dass die fünf generellen sowie die elf trainingspezifischen

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Faktoren des LTSI in seiner deutschsprachigen Version (GLTSI) in dem vorliegenden Datensatz bestätigt werden (H 1).

Ein weiterer Aspekt der Konstruktvalidität bezieht sich auf die Frage, inwieweit die im vorliegenden Instrument erzielten Werte in erwarteter Relation zu Maßen anderer Konstrukte stehen und diese vorhersagen können. Im Modell von Holton et al. (2000; vgl. Abbildung 1) wird angenommen, dass diejenigen Individuen, die in unterstützenden Lerntransfer-Systemen arbeiteten, nach der Teilnahme an einem Trainingsprogramm mehr Trainingsinhalte besser umsetzen können und damit höhere individuelle Transferleistungen erzielen als Trainingsteilnehmende, deren Lerntransfer-System weniger positiv ausgeprägt ist. In einer ersten Studie zum GLTSI (Bates et al., 2007) konnte gezeigt werden, dass die GLTSI-Skalen 43% der Varianz beim individuellen Transfer aufklären konnten. In der vorliegenden Studie wird angenommen, dass die GLTSI-Skalen als Gesamtkonstrukt Varianz beim individuellen Transfer aufklären. Dies sollte sich bei der globalen Einschätzung der Leistungsverbesserung nach dem Training (H 2a), der Quantität der einzelnen umgesetzten Trainingsinhalte (Anzahl umgesetzter Schritte nach einem Training, z.B. Visualisierung auf einem Flipchart nach absolviertem Moderationstraining; H 2b) und der Qualität des Umsetzungserfolges (durchschnittlicher Umsetzungsgrad der einzelnen Schritte; H 2c) zeigen.

Die Wahrnehmung der Faktoren des Lerntransfer-System-Inventars variiert in Abhängigkeit von verschiedenen Situationsmerkmalen (z.B. Khasawneh et al., 2006). Ein Situationsmerkmal, das Auswirkung auf die Wahrnehmung der trainingspezifischen Erfolgsfaktoren haben könnte, ist die Veranlassung des Trainings durch Vorgesetzte. Der Vorgesetzte ist als Faktor der Arbeitsumgebung besonders wichtig im Transferprozess (vgl. Bates, 2003; Noe, 2002). Daher soll im Folgenden dieses Situationsmerkmal untersucht werden. Dem Mitarbeitenden die Teilnahme an der Fortbildung zu erlauben und damit deren Wichtigkeit zu erkennen, ist als Fundament der Unterstützung durch den Vorgesetzten anzusehen (Noe, 2002). Es kann erwartet werden, dass Vorgesetzte, die ein Trainingsprogramm für Mitarbeitende veranlassen, diesen auch bei ihren Transferbemühungen helfen, sie dafür belohnen und Freiräume zur Anwendung des Gelernten am Arbeitsplatz bieten. Die auf die Arbeitsumgebung bezogenen GLTSI-Skalen *Unterstützung durch den Vorgesetzten* und *Sanktionen durch den Vorgesetzten* messen die Wahrnehmung des Ausmaßes, inwieweit der Vorgesetzte beim Transfer behilflich ist. Die GLTSI-Skalen *Positive Folgen bei Anwendung* und *Negative Folgen bei Nicht-Anwendung* beziehen sich auf die Wahrnehmung von Belohnung bzw. positiven Auswirkungen des Transfers, die oft von Vorgesetzten vergeben werden. Die Skala *Persönliche*

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Transferkapazität erfasst das Ausmaß der vom Trainingsteilnehmenden wahrgenommenen zeitlichen Kapazitäten, um Trainingsinhalte umsetzen zu können. Die Skala *Möglichkeit der Wissensanwendung* bezieht sich auf zur Verfügung stehende Materialien und das zur Umsetzung der Trainingsinhalte benötigte Budget. Auf beide Aspekte haben Vorgesetzte einen Einfluss. Darüber hinaus signalisiert ein vom Vorgesetzten veranlasstes Training dem Teilnehmer, dass das Trainingsprogramm wichtig für die Erreichung organisationaler Ziele ist und von der Organisation wertgeschätzt wird. Diese Wertschätzung sollte in der Folge die *Motivation zum Lerntransfer* der Teilnehmenden steigern (Baldwin & Magjuka, 1991; Tsai, 2003). Es wird angenommen, dass sich die Veranlassung zur Trainingsteilnahme durch den Vorgesetzten auf die trainingsspezifischen GLTSI-Skalen *Unterstützung durch den Vorgesetzten*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten*, *Positive Folgen bei Anwendung*, *Negative Folgen bei Nicht-Anwendung*, *Persönliche Transferkapazität*, *Möglichkeit der Wissensanwendung* sowie auf die *Motivation zum Lerntransfer* auswirkt (H 3).

Methode

Datensammlung

Da das GLTSI als generalisiertes Instrument in verschiedenen Trainings sowie unterschiedlichen Unternehmenstypen anwendbar sein soll, wurde für die vorliegende Untersuchung eine möglichst heterogene Stichprobe gewählt. Zielpersonen waren Mitarbeitende, die an einem Training teilgenommen hatten und sich noch ausreichend an die Veranstaltung erinnern konnten. Für die Studie konnten Unternehmenskontakte der Erstautorin genutzt werden. Der zeitliche Abstand zwischen Datenerhebung und Training variierte von unmittelbar nach dem Training bis über dreieinhalb Jahre nach Trainingsabschluss ($M = 134$ Tage, $SD = 128$ Tage). Die Datenerhebung erfolgte entweder durch die Forscher selbst oder durch entsprechend instruierte Mitglieder der Personalabteilung, die den anonym ausgefüllten Fragebogen an die Forscher weiterleiteten. Die Befragungsteilnehmer hatten alternativ die Möglichkeit, frankierte Rückumschläge zu nutzen. Für ihre Teilnahme an der Untersuchung erhielten die Organisationen trainingsspezifische Rückmeldungen zur Ausprägung der GLTSI-Faktoren (vgl. Wirth & Kauffeld, in Druck).

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Stichprobe

Die dieser Studie zugrunde liegenden Daten stammen von insgesamt 13 verschiedenen Organisationen aus Beratung, Weiterbildung, Verpackungsmittelindustrie, Automobil(zuliefer)- und Elektroindustrie, öffentlichen und sozialen Einrichtungen sowie einem Handwerkerbedarf vertreibenden Unternehmen. Die Stichprobe umfasst 408 Trainingsteilnehmende mit einem Durchschnittsalter von 36 Jahren. 63% der Befragten sind männlich. 63% gaben an, einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss zu besitzen, 37% eine abgeschlossene Lehre. Die Dauer der Berufserfahrung (ohne Ausbildung) variiert von weniger als einem Jahr bis 40 Jahre. Als Trainingsinhalte wurden von 71% der Befragten überfachliche Trainings, z.B. Führungs-, Verkaufs- sowie Moderationstrainings, angegeben. Der Umfang der Trainingsmaßnahmen lag zwischen zwei und 870 Stunden ($M = 89.65$, $SD = 127.83$). Mit 90% fanden fast alle Trainings während der Arbeitszeit statt, die Finanzierung erfolgte bei 89% der Teilnehmenden durch das Unternehmen. Bei etwa 45% der Befragten handelte es sich um vom Vorgesetzten veranlasste Trainings. Als Standardschulungen der jeweiligen Organisationen wurden ca. 47% der Trainings eingestuft. Nur ein geringer Anteil (ca. 6%) wurde von internen Trainern durchgeführt.

Messinstrumente

GLTSI. Das GLTSI besteht aus zwei Teilen mit insgesamt 67 Items. Der erste Teil umfasst elf Faktoren. Mit den dazugehörigen 44 Items bewerten die Befragten das spezifische Training an dem sie teilgenommen haben („Bitte beziehen Sie Ihre Antworten auf das benannte Trainingsprogramm.“). Der zweite Teil des GLTSI besteht aus 23 Items, die fünf Faktoren bilden, welche die generelle Erfahrung der Teilnehmenden mit Trainings erfassen („Bitte beziehen Sie die Aussagen generell auf Trainingsmaßnahmen in Ihrem Unternehmen“). Die Antworten werden auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 1 („stimme überhaupt nicht zu“) bis 5 („stimme völlig zu“) bewertet. Skalenbeschreibungen und Beispielitems sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Um die Bedeutungsäquivalenz der Items sowie der zugrunde liegenden Konstrukte zwischen der deutschen und der englischen LTSI-Version sicherzustellen, wurde ein Übersetzungsprozess verwandt, der Vorwärts- und Rückwärts-Übersetzung, subjektive und objektive Bewertungen der übersetzten Items sowie eine Pilottestung beinhaltet (vgl. ausführlich Bates et al., 2007). Die auf der Grundlage der ersten faktorenanalytischen

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Ergebnisse (Bates et al., 2007) ausgetauschten Items durchliefen gleichfalls den skizzierten Übersetzungsprozess.

Individuelle Transferergebnisse. Die individuellen Transferergebnisse wurden in drei verschiedenen Formen erfasst. Bei der globalen Einschätzung der Leistungsverbesserung nach dem Training ($\underline{M} = 46.85$, $\underline{SD} = 25.71$, $\underline{\alpha} = .92$; vgl. Bates et al., 2007; Kauffeld, in Vorb.) wurden die Trainingsteilnehmenden im geschlossenen Antwortformat gebeten, ihre Zustimmung zu sechs Aussagen (Beispielitem: „Durch die Anwendung der Trainingsinhalte hat sich die Qualität meiner Arbeit verbessert.“) auf einer Skala von 0% („trifft überhaupt nicht zu“) bis 100% („trifft völlig zu“) in 10er-Schritten anzugeben. Im offenen Antwortformat wurden die Befragten gebeten, anzugeben, welche Schritte sie aus dem Training in die Praxis umgesetzt hatten. Als Maß für die Quantität der Umsetzung wurde die Anzahl umgesetzter Schritte nach dem Training genutzt ($\underline{M} = 2.50$, $\underline{SD} = 2.73$). Als Maß für die Qualität der Umsetzung wurde abgefragt, inwieweit den Trainingsteilnehmenden die Umsetzung auf einer Skala von 0 („überhaupt nicht gelungen“) bis 100 („sehr gut gelungen“) gelungen ist ($\underline{M} = 72.57$, $\underline{SD} = 15.89$).

Ergebnisse

Ergebnisse der Faktorenanalyse

Aufgrund bisheriger Forschungsergebnisse liegen fundierte Annahmen über eine 16-Faktoren-Struktur des Original-LTSI (Holton et al., 2000) sowie über eine äquivalente Struktur des GLTSI (Bates et al., 2007) vor. Um diese Struktur auf ihre Passung mit dem vorliegenden Datensatz zu überprüfen, wurden Konfirmatorische Faktorenanalysen (KFA) – getrennt für die generellen und trainingsspezifischen GLTSI-Skalen – durchgeführt. Die KFA wurde mit AMOS 4.0 (Arbuckle, 1999) gerechnet, wobei die Maximum Likelihood-Methode verwendet wurde, da diese Methode robust gegenüber der Verletzung der Normalverteilungsannahme ist (Chou & Bentler, 1995). Der bei AMOS verwendete Mardia-Test zeigte an, dass keines der 67 GLTSI-Items die liberalen Grenzwerte einer Normalverteilung nach West, Finch und Curran (1995) für die Schiefe (absoluter Betrag von 2) und für die Kurtosis (absoluter Betrag von 7) überschritt. Als Prüfgröße der KFA wird zum einen der χ^2 -Wert berichtet. Dieser Wert ist abhängig von der Stichprobengröße und wird bei komplexeren Modellen, die viele Variablen und damit auch viele Freiheitsgrade mit einbeziehen, nahezu immer signifikant (Marsh & Hocevar, 1985). Als deskriptives Maß für

die Modellgüte wird daher der Quotient aus dem χ^2 -Wert und den Freiheitsgraden empfohlen (Arbuckle, 1997). Zum anderen werden der CFI (Comparative Fit Index), der RMSEA (Root-Mean-Square-Error of Approximation) und der SRMR (Standardized Root-Mean-Residual) als Fit-Indizes berichtet. Die Angemessenheit oder Passung von Modellannahmen sollte anhand mehrerer Prüfgrößen beurteilt werden (Breckler, 1990), da es kein Maß gibt, das alle Kriterien für die Modellbeurteilung (z.B. Stichprobengrößen-Unabhängigkeit) gleichermaßen gut wiedergibt bzw. berücksichtigt. Im Sinne eines Referenzmodells wurde angenommen, dass die Items des generellen sowie des trainingsspezifischen GLTSI-Bereichs auf jeweils einem Faktor laden. Hierauf basiert das jeweils berichtete „1-Faktor“-Modell. Im nächsten Schritt wird der Datensatz auf seine Passung mit der postulierten 5- bzw. 11-Faktorenstruktur hin überprüft. Es ist anzunehmen, dass die GLTSI-Skalen nicht unabhängig voneinander sind (vgl. Bates et al., 2007; Holton et al., 2000), so dass in der vorliegenden Untersuchung mehrfaktorielle Modelle sowohl unter der Annahme orthogonaler als auch korrelierter Faktoren getestet werden. Skaleninterkorrelationen sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3 hier einfügen

KFA für den generellen GLTSI-Bereich. In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der KFAs für den generellen GLTSI-Bereich wiedergegeben. Die χ^2 -Werte aller getesteten Modelle sind signifikant. Da dieser Wert wie oben angeführt von der Stichprobengröße und der Modellkomplexität beeinflusst wird, sprechen die Ergebnisse nicht zwangsläufig gegen eine Modellpassung. Wird der χ^2 -Wert im Verhältnis zu den Freiheitsgraden betrachtet, resultiert für das korrelierte „5-Generelle-Faktoren“-Modell ein Quotient von 2.26. Dieser liegt unter der von Backhaus, Erichson, Plinke und Weiber (2006) empfohlenen Obergrenze von 2.5 für eine gute Modellpassung. Auch hinsichtlich der übrigen Fit-Indizes weist dieses Modell die besten Ergebnisse auf. Der CFI überschreitet mit .92 den empfohlenen Mindestwert von .90 (Amelang & Bartussek, 2001). Der SRMR liegt mit .06 unter der von Bühner (2006) genannten oberen Grenze von .11. Der RMSEA liegt genau auf der empfohlenen Obergrenze von .06 für große Stichproben (Bühner, 2006). Es zeigt sich, dass die Fit-Indizes des korrelierten „5-Generelle-Faktoren“-Modells ausnahmslos besser als die des nächst besten, des orthogonalen „5-Generelle-Faktoren“-Modells, ausfallen. Der Test über die Verbesserung der Modellanpassung, gemessen über χ^2 -Werte und Freiheitsgrade, lässt eine signifikante Modellverbesserung für das korrelierte „5-Generelle-Faktoren“-Modell erkennen ($\Delta\chi^2(10) = 254.95$; $p < .001$). Die fünf generellen Faktoren sind somit nicht unabhängig voneinander. Die

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

schlechte Passung des „1-Genereller-Faktor“-Modells zeigt jedoch, dass die Zusammenhänge nicht so groß sind, dass es sich um ein eindimensionales Konstrukt handelt.

Tabelle 4 hier einfügen

Im nächsten Schritt wurden die standardisierten Faktorladungen (λ) der Items betrachtet. Bei geringen Ladungen in einem Modell nimmt die Sensitivität einer KFA stark ab, fehlspezifizierte Modelle zu erkennen (Bühner, 2006). Die standardisierten Werte reichen von $\lambda = .40$ bis $\lambda = .93$, so dass kein Item aufgrund seiner zu niedrigen Faktorladung ausgeschlossen wurde. Die Itemschwierigkeiten nehmen Werte zwischen $p_i = .53$ und $p_i = .84$ an, was einer angestrebten mittleren Schwierigkeit entspricht (Bortz & Döring, 2005). Die Trennschärfen der Items variieren von $r_{it} = .41$ bis $r_{it} = .82$. Mit einer Trennschärfe von $p_i > .50$ sind 17 von 23 Items als hoch trennscharf einzustufen (Weise, 1975). Faktorladungen und Itemkennwerte für den generellen GLTSI-Bereich sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5 hier einfügen

KFA für den trainingsspezifischen GLTSI-Bereich. Tabelle 6 enthält die Ergebnisse der KFAs für den trainingsspezifischen GLTSI-Bereich. Die χ^2 -Werte aller getesteten Modelle sind signifikant. Wird der χ^2 -Wert im Verhältnis zu den Freiheitsgraden betrachtet, resultiert für das korrelierte „11-Spezifische-Faktoren“-Modell der beste Wert, auch wenn dieser mit 2.72 die geforderte Grenze von 2.5 überschreitet. Hinsichtlich der übrigen Fit-Indizes weist das korrelierte „11-Spezifische-Faktoren“-Modell ebenfalls die besten Ergebnisse auf. Der CFI liegt mit .97 über, der SRMR mit .08 unter der jeweils empfohlenen Grenze. Mit einem Wert von .07 überschreitet der RMSEA die gesetzte Grenze der guten Modellpassung von .06 für große Stichproben (Bühner, 2006). Die Fit-Indizes des korrelierten „11-Spezifische-Faktoren“-Modells fallen ausnahmslos besser aus als die des orthogonalen „11-Spezifische-Faktoren“-Modells. Der Unterschied der χ^2 -Werte ist signifikant ($\Delta\chi^2(55) = 1091.57$; $p < .001$). Die elf trainingsspezifischen Faktoren sind somit nicht unabhängig voneinander. Die schlechte Passung des „1-Spezifischer-Faktor“-Modells zeigt jedoch, dass es sich nicht um ein eindimensionales Konstrukt handelt.

Tabelle 6 hier einfügen

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Mit standardisierten Faktorladungen von $\underline{\lambda} = .51$ bis $\underline{\lambda} = .95$ bestätigen 40 der 44 Items die formale Gültigkeit (Bollen, 1989). Sehr geringe Faktorladungen zwischen $\underline{\lambda} = .21$ und $\underline{\lambda} = .28$ haben die beiden invertierten Items des Faktors *Möglichkeit der Wissensanwendung* (Item 18 und 19) sowie die beiden invertierten Items des Faktors *Persönliche Transferkapazität* (Item 43 und I44). Dementsprechend sind die erklärten Varianzen dieser Items, d.h. ihre Kommunalitäten, mit $\underline{h^2} = .05$ (Item 43) bis $\underline{h^2} = .08$ (Item 18) sehr niedrig. Auch bei Betrachtung der Modifikationsindizes, die anzeigen, wie stark sich der χ^2 -Wert reduziert, wenn die entsprechende Modifikation, z.B. eine Korrelation der Messfehler, vorgenommen wird, fallen die Items 18, 19, 43 und 44 durch hohe Werte auf. Mehrere Aspekte weisen darauf hin, dass diese vier Items nicht zu dem jeweils als zugrunde liegend postulierten Konstrukt passen. Daher wurden die Items aus dem Modell herausgenommen. Für die folgenden Berechnungen werden den Faktoren *Möglichkeit der Wissensanwendung* und *Persönliche Transferkapazität* jeweils nur zwei Items zugeordnet. Mit den verbleibenden 40 Items wurde das Modell erneut berechnet. Der χ^2 -Wert ist signifikant. Das Verhältnis von χ^2 zu den Freiheitsgraden (2.34), SRMR (.07) sowie RMSEA (.06) liegen unterhalb und der CFI (.98) liegt oberhalb der jeweils geforderten Grenze, was für eine gute Modellpassung spricht. Durch die Modellmodifizierung erhält die KFA exploratorischen Charakter. Die Ergebnisse sollten an einem neuen Datensatz kreuzvalidiert werden. Die Itemschwierigkeiten nehmen Werte zwischen $\underline{p_i} = .30$ und $\underline{p_i} = .80$ an, was einer angestrebten mittleren Schwierigkeit entspricht (Bortz & Döring, 2005). Die Trennschärfen der Items variieren von $\underline{r_{it}} = .41$ bis $\underline{r_{it}} = .82$. 36 der verbleibenden 40 Items des trainingsspezifischen GLTSI-Bereiches sind als hoch trennscharf einzustufen (Weise, 1975). Faktorladungen und Itemkennwerte für den trainingsspezifischen GLTSI-Bereich sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7 hier einfügen

Insgesamt weisen 63 der 67 Items eine Ladung $\geq .40$ auf dem eigenen Faktor auf. Zusammenfassend entspricht das Ladungsmuster für alle 16 Faktoren somit der Zuordnung im Original-LTSSI. Dies spiegelt sich auch in den Reliabilitätswerten wider. Von den 16 GLTSI-Faktoren erreichen fünf zufriedenstellende ($\underline{\alpha} \geq .70$) und zehn gute Reliabilitätswerte von $\underline{\alpha} \geq .80$. Lediglich die Skala *Möglichkeit der Wissensanwendung* erreicht nur einen akzeptablen Wert von $\underline{\alpha} = .58$, der verbessert werden sollte (vgl. Tabelle 1). H 1 kann somit weitgehend bestätigt werden.

Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen

Um zu untersuchen, ob sich die GLTSI-Faktoren als Prädiktoren des individuellen Transfers erweisen, wurden multiple Regressionsanalysen durchgeführt. Der Abstand zwischen dem Ende einer Trainingsmaßnahme und dem Zeitpunkt der Datenerhebung variierte in der vorliegenden Stichprobe von Null Tagen bis etwa 3.5 Jahre. Da das primäre Forschungsinteresse darauf lag, den Einfluss der GLTSI-Faktoren auf die abhängigen Variablen zu isolieren, wurde der Abstand im ersten Block der hierarchischen Regressionsrechnung als Kontrollvariable behandelt. Der isolierte Beitrag der GLTSI-Faktoren zur Varianzaufklärung der jeweils abhängigen Variablen ist an ΔR^2 abzulesen.

Tabelle 8 hier einfügen

Individuelle Leistung. Die abhängige Variable kann durch das vollständige Regressionsmodell erklärt werden ($F = 22.48, p < .001$). Die Kontrollvariable Abstand leistet einen signifikant negativen Beitrag zur Varianzaufklärung in Block 1, verliert ihre Signifikanz jedoch unter Berücksichtigung der GLTSI-Faktoren in Block 2 der Regressionsrechnung. Das Hinzufügen der GLTSI-Faktoren im zweiten Block der Regressionsrechnung führt zu einer Verbesserung der aufgeklärten Varianz von $\Delta R^2 = .49$, die Änderung des F -Wertes ist signifikant ($F_{\text{increase}} = 23.20, p < .001$). H 2a ist somit bestätigt. Vier der GLTSI-Faktoren (*Erwartungsklarheit, Motivation zum Lerntransfer, Leistungsverbesserung durch Anstrengung und Feedback*) kristallisieren sich als signifikante Prädiktoren für die individuelle Leistungssteigerung heraus (siehe Tabelle 8).

Anzahl umgesetzter Schritte. Die abhängige Variable kann durch das vollständige Regressionsmodell erklärt werden ($F = 5.14, p < .001$). Der Abstand leistet einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung sowohl in Block 1 als auch in Block 2 der Regressionsrechnung. Je länger ein Training zurück liegt, desto mehr Schritte wurden bis zur Datenerhebung umgesetzt. Das Hinzufügen der GLTSI-Faktoren in Block 2 der Regressionsrechnung führt zu einer Verbesserung der aufgeklärten Varianz von $\Delta R^2 = .17$, die Änderung des F -Wertes ist signifikant ($F_{\text{increase}} = 5.00, p < .001$). Damit wird H 2b bestätigt. Drei der GLTSI-Faktoren (*Motivation zum Lerntransfer, Transfer-Design und Sanktionen durch den Vorgesetzten*) erweisen sich als signifikante Prädiktoren für die Anzahl umgesetzter Schritte nach dem Training (siehe Tabelle 8).

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Durchschnittlicher Umsetzungsgrad der Schritte. Die abhängige Variable kann durch das vollständige Regressionsmodell erklärt werden ($F = 4.38, p < .001$). Die Kontrollvariable Abstand leistet keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung. Das Hinzufügen der GLTSI-Faktoren in Block 2 der Regressionsrechnung führt zu einer Verbesserung der aufgeklärten Varianz von $\Delta R^2 = .24$, die Änderung des F -Wertes ist signifikant ($F_{\text{increase}} = 4.62, p < .001$). Damit wird H 2c bestätigt. Als signifikante Prädiktoren für den durchschnittlichen Umsetzungsgrad der Schritte stellen sich die drei GLTSI-Faktoren *Motivation zum Lerntransfer*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten* und *Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* heraus (siehe Tabelle 8).

Ergebnisse der Varianzanalysen

Um die Bedeutung der Veranlassung des Trainings durch den Vorgesetzten zu testen, wurde eine multivariate einfaktorische Varianzanalyse durchgeführt (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9 hier einfügen

Trainingsteilnehmende, deren Vorgesetzte die Teilnahme veranlasst hatten, stuften sechs der sieben angenommenen GLTSI-Skalen (*Unterstützung durch den Vorgesetzten*, *Positive Folgen bei Anwendung*, *Negative Folgen bei Nicht-Anwendung*, *Persönliche Transferkapazität*, *Möglichkeit der Wissensanwendung* und *Motivation zum Lerntransfer*) signifikant höher ein als Trainingsteilnehmende, deren Training nicht vom Vorgesetzten veranlasst war, $F(1, 392) = 8.46, p < .001, \eta^2 = .13$. H 3 wird somit weitgehend bestätigt.

Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Studie war, ein reliables und valides Lerntransfer-System-Inventar für den deutschen Sprachraum vorzustellen. Die deutsche Version des LTSI erweist sich als reliabel und konstruktvalid hinsichtlich der Modellstruktur und der externen Validität. Die konfirmatorischen Faktorenanalysen der spezifischen und generellen Konstruktdomänen zeigen eine gute Passung der postulierten 16-Faktorenstruktur an dem vorliegenden Datensatz. Die beiden invertierten Items der Skala *Möglichkeit der Wissensanwendung* sowie die beiden invertierten Items der Skala *Persönliche Transferkapazität* wurden aufgrund niedriger Ladungen $< .40$ auf dem eigenen Faktor aus den

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

nachfolgenden Berechnungen ausgeschlossen. Da für die Skalen *Möglichkeit der Wissensanwendung* sowie *Persönliche Transferkapazität* so nur jeweils zwei Items bestehen bleiben, gilt es diese Skalen weiter zu optimieren. Die Notwendigkeit zur Verbesserung der Skala *Möglichkeit der Wissensanwendung* zeigt sich auch in einem kritischen Reliabilitätswert, während alle anderen GLTSI-Skalen gute und zufriedenstellende Reliabilitäten aufweisen. Da es sich bei den vier ausgeschlossenen Items um invertierte Items handelt, sollten diese in zukünftigen Untersuchungen einer gründlichen Verständlichkeitsprüfung unterzogen werden. Die in der vorliegenden Studie neu aufgenommenen bzw. ausgetauschten Items führten zu einer Verbesserung der Reliabilitäten der Skalen *Erwartungsklarheit*, *Training-Arbeits-Übereinstimmung*, *Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* und *Ergebniserwartungen* (vgl. Bates et al., 2007). Für die Skala *Möglichkeit der Wissensanwendung* wurde keine Verbesserung der Reliabilität erreicht.

Über die Untersuchung der Faktorenstruktur des GLTSI hinaus wurde geprüft, inwiefern die GLTSI-Skalen individuellen Trainingserfolg vorhersagen können. Die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen zeigen, dass ein Teil der GLTSI-Skalen bedeutsame Prädiktoren der individuellen Trainingsergebnisse sind. Vier Skalen (*Erwartungsklarheit*, *Motivation zum Lerntransfer*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten* und *Leistungsverbesserung durch Anstrengung*), die eine Mischung aus trainingspezifischen und generellen Faktoren repräsentieren, klären 49% der Varianz der individuellen Leistungssteigerung auf. Dies entspricht den Ergebnissen einer ersten Studie zum GLTSI, in der 43% des individuellen Transfers durch die GLTSI-Faktoren aufgeklärt werden konnten (Bates et al., 2007). Darüber hinaus stellt sich der Faktor *Transfer-Design* neben der *Motivation zum Lerntransfer* und den *Sanktionen durch den Vorgesetzten* als signifikanter Prädiktor für die Anzahl umgesetzter Schritte heraus. Diese drei Prädiktoren klären 17% der Varianz des Kriteriums auf. Die Umsetzungsqualität, gemessen als durchschnittlicher Umsetzungsgrad der angegebenen Schritte, kann durch die drei Prädiktoren *Motivation zum Lerntransfer*, *Sanktionen durch den Vorgesetzten* und *Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung* zu 24% aufgeklärt werden. Damit können für sieben der 16 GLTSI-Skalen Hinweise auf die prädiktive Validität für unterschiedliche Maße individueller Transferergebnisse gefunden werden. Die *Motivation zum Lerntransfer* erweist sich für alle drei Maße als bedeutsamster Prädiktor, was den Ergebnissen der ersten Studie (Bates et al., 2007) entspricht. Die Teilnehmer-, Trainings- und Arbeitsumgebungsfaktoren des GLTSI beeinflussen möglicherweise, wie sehr Teilnehmende motiviert sind, Gelerntes in der Arbeit umzusetzen. Für diese Interpretation sprechen die moderaten bis mittleren Korrelationen

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

vieler GLTSI-Faktoren mit der *Motivation zum Lerntransfer*. Die Bedeutung der *Motivation zum Lerntransfer* kann aber auch auf die Tendenz zurückgeführt werden, dass sich Personen selbst gern als Ursache von positiven Ereignissen sehen. Der *Motivation zum Lerntransfer* wird so mehr Bedeutung hinsichtlich des Transfererfolges zugesprochen als der sozialen Unterstützung im Arbeitsumfeld.

Die Varianzaufklärung im offenen Antwortformat, bei dem die Trainingsteilnehmenden um die individuelle Angabe einzelner Schritte und deren Umsetzung gebeten werden, ist deutlich geringer als im geschlossenen Format. Ein offenes Antwortformat erfordert (1) eine höhere Motivation, da die Antwort im Gegensatz zum geschlossenen Antwortformat selbst ausformuliert werden muss. (2) Die kognitiven Prozesse sind im offenen Format im Vergleich zum Setzen eines Kreuzes in eine vorgegebene Skala umfangreicher bzw. anspruchsvoller. (3) In der vorliegenden Untersuchung blieb unbeachtet, wie kondensiert sich eine Person ausdrückt, d.h. wie „groß“ ein Umsetzungsschritt ist. (4) Darüber hinaus kann ein Schritt je nach Inhalt des Trainings sehr variieren. Möglicherweise wäre den Schwierigkeiten, die das offene Antwortformat mit sich bringt, in zukünftigen Studien zu begegnen, indem im Vorfeld einer Trainingsmaßnahme in Anlehnung an die Trainingsbausteine Stichworte oder Beispiel-Schritte vorgegeben werden, an denen sich die Teilnehmenden bei der Ausformulierung der individuell umgesetzten Schritte orientieren können. Auf das offene Antwortformat sollte nicht vollständig verzichtet werden, da durch den geänderten Antwortmodus eventuellen Antworttendenzen entgegengewirkt werden kann. Darüber hinaus unterstützt das intensive Nachdenken über (nicht) umgesetzte Schritte die Transfersicherung insoweit, dass die Trainingsinhalte erinnert werden. Für spezifische Trainings bietet sich die Möglichkeit der qualitativen Auswertung, die detaillierte Aussagen über die erfolgreiche Umsetzung einzelner Trainingsinhalte gibt. Zudem kann ein derart angelegter Evaluationsprozess den Transfer per se aktivieren und somit den Trainingswert steigern (Lien, Hung & McLean, 2007).

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen zudem, dass situationale Faktoren (hier: ob die Trainingsteilnahme vom Vorgesetzten veranlasst wurde) einen Einfluss auf das Lerntransfer-System haben. Die GLTSI-Faktoren *Unterstützung durch den Vorgesetzten*, die *Positiven Folgen bei Anwendung* und *Negativen Folgen bei Nicht-Anwendung* der Trainingsinhalte, die *Möglichkeit der Wissensanwendung* sowie die *Persönliche Transferkapazität* als Faktoren, auf die der Vorgesetzte Einfluss hat, sind höher ausgeprägt, wenn der Vorgesetzte die Maßnahme veranlasst hat. Darüber hinaus ist die *Motivation zum Lerntransfer* der vom Vorgesetzten entsendeten Trainingsteilnehmenden

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

höher als die derjenigen Teilnehmenden, deren Training nicht vom Vorgesetzten veranlasst wurde. Das Entsenden durch den Vorgesetzten signalisiert den Teilnehmenden, dass das Training wichtig ist, um z.B. die Ziele der Abteilung und der Organisation zu erreichen (Tsai, 2003). Diese Ergebnisse sind konsistent mit anderen Forschungsergebnissen, die zeigen, dass Lerntransfer-Systeme und somit die Ausprägung der LTSI-Faktoren in Abhängigkeit von verschiedenen situationalen Faktoren substantziell variieren können (Chen, 2003; Holton, Chen & Naquin, 2003).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die faktoren- und regressionsanalytischen Ergebnisse Hinweise zur Konstruktvalidität des GLTSI geben.

Theoretische und praktische Implikationen

Aus Forschungsperspektive bietet das GLTSI wie das LTSI eine Möglichkeit, die Forschung zum Thema Lerntransfer aus systemischer Perspektive voranzutreiben. Ansätze zur Erklärung des Zusammenspiels der Faktoren können entwickelt und Konzepte zur Optimierung des Transfers abgeleitet werden. Das (G)LTSI ermöglicht den Wechsel von einer ergebnis- zu einer prozessorientierten Evaluation des Transfergeschehens (vgl. Mittag & Hager, 2000). Die Ergebnisse zum GLTSI korrespondieren mit dem zugrunde liegenden Transferfaktorenmodell des LTSI und lassen annehmen, dass die Art der Lerntransferunterstützung in der Organisation mit den individuellen Transferergebnissen in Zusammenhang steht. Die varianzanalytischen Ergebnisse legen die Möglichkeit der Beeinflussbarkeit des Lerntransfer-Systems nahe. Die Übersetzung und Validierung des LTSI ins Deutsche ermöglicht darüber hinaus eine Anwendung der LTSI-Skalen in sprachgrenzen- und kulturübergreifenden Studien zum Trainingserfolg und Vergleichen von Lerntransfer-Systemen.

In der Praxis wird die Überprüfung der Wirksamkeit von Trainingsmaßnahmen in Aus- und Weiterbildung zwar von allen Seiten befürwortet, bei genauerer Prüfung sind systematische Evaluationen jedoch selten. Ein Vorgehen nach Versuch und Irrtum kann kosten- sowie zeitaufwändig sein und gewünschte Ergebnisse oft nicht hervorbringen. Dies könnte unter anderem daran liegen, dass ökonomisch einsetzbare und zugleich umfassende, standardisierte sowie psychometrisch überprüfte Instrumente bislang nicht verfügbar waren. Aus praktischer Sicht kann das GLTSI daher der Personalentwicklung helfen, die Erfolgswahrscheinlichkeit von Trainings zu erhöhen und strategische Entscheidungen zu treffen. Es können Antworten auf Fragen gefunden werden: Warum führt ein Training zu

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

gewünschten Ergebnissen bzw. warum werden Ziele verfehlt? Wie können die Ergebnisse von Trainings verbessert werden? Das GLTSI kann (1) zur frühzeitigen Identifizierung von Problemen mit Transferfaktoren genutzt werden, bevor groß angelegte Kompetenzentwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden, (2) zur Evaluation existierender Trainingsprogramme, (3) zur Diagnose von Ursachen für bekannte Transferprobleme, (4) zur Entwicklung von Maßnahmen, die den Transfer erhöhen und (5) zur Sensibilisierung von Trainern und Vorgesetzten für Transferprobleme. (6) In Kombination mit der Erhebung des Erfolgs der Maßnahmen können bei einer ausreichend großen Stichprobe konkrete Aussagen getroffen werden, welche Faktoren den Transfer einer bestimmten Maßnahme begünstigen oder behindern. Durch den Einsatz des GLTSI können potenzielle Barrieren für den Transfer der Trainingsinhalte in die Arbeit erkannt werden. Die Ergebnisse können genutzt werden, um die Erfolgswahrscheinlichkeit des Trainings und damit die Umsetzung der erlernten Inhalte in die Praxis zu verbessern (vgl. Holton & Baldwin, 2003; Unternehmensbeispiel: Wirth & Kauffeld, in Vorb.). Durch die Adaption für verschiedene Sprachen kann das LTISI in multinationalen Konzernen eingesetzt werden.

Grenzen

Die vorliegende Studie unterliegt Grenzen. Sowohl für die unabhängigen als auch für die abhängigen Variablen wurden ausschließlich Selbsteinschätzungen genutzt, so dass die Ergebnisse durch einen Mono-Methoden Bias konfundiert sein könnten. Mögliche Fehlerquellen wie soziale Erwünschtheit und Selbstdarstellung sind nicht auszuschließen. Die Skalen zu den individuellen Transferergebnissen weisen jedoch in der Selbst- und Fremdeinschätzung durch Kollegen hohe Übereinstimmungen auf (vgl. Kauffeld, in Vorb.), so dass von der Validität der Maße ausgegangen werden kann. Dennoch sollten in zukünftigen Studien zur kriterienbezogenen Validierung des GLTSI zusätzlich objektive Daten herangezogen werden (z.B. Beobachtungen, Kennzahlen wie z.B. Verkaufszahlen).

Mit den GLTSI-Faktoren wird Varianz beim individuellen Transfer aufgeklärt. Es verbleibt jedoch ein nicht unbeträchtlicher Anteil nicht aufgeklärter Varianz, so dass sich die Frage stellt, welche zusätzlichen Faktoren bei der Messung des Lerntransfer-Systems eine Rolle spielen könnten. Generelle mentale Fähigkeiten, Arbeitsmotivation und Commitment (Dubin, 1990) sowie Bildungserfahrung und informelles Lernen (z.B. Rowold & Kauffeld, in Druck) konnten in früheren Studien in Beziehung zur Kompetenz von Mitarbeitenden gebracht werden. Diese zusätzlichen Einflussfaktoren sollten in künftigen Untersuchungen

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

berücksichtigt werden. Es ist zu diskutieren, ob einzelne der genannten Faktoren in das (G)LTSI aufgenommen werden sollten, um dem Anspruch an ein umfassendes Instrument zur Messung des Lerntransfers gerecht zu werden. Die Bedeutung der teilnehmer-, trainings- und organisationsbezogenen Variablen könnte zudem unterschätzt worden sein, wenn Interaktionen vorliegen. In diesem Zusammenhang muss kritisch diskutiert werden, dass nicht alle GLTSI-Faktoren einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der erhobenen Kriterien leisten. Von einer Eliminierung der Skalen, die in der vorliegenden Untersuchung keinen Beitrag leisten, sollte jedoch abgesehen werden, da in Abhängigkeit von verschiedenen Trainingsarten, Organisationsformen, Kulturen etc. unterschiedliche (G)LTSI-Faktoren für die Erfolgsvorhersage wichtig sein können.

Mit dem (G)LTSI wird der Annahme gefolgt, „je höher ausgeprägt ein Faktor ist, desto besser“. Beim Einsatz des (G)LTSI sollte jedoch beachtet werden, dass nicht alle Organisationen die gleiche Art des Transfer-Systems haben müssen (Holton & Baldwin, 2003).

Ausblick

Aufgrund der psychometrischen Eigenschaften des GLTSI lassen sich forschungs- und anwendungsbezogene Fragestellungen methodisch anspruchsvoll bearbeiten, auch wenn es die Skalen *Möglichkeit der Wissensanwendung* und *Persönliche Transferkapazität* kontinuierlich zu verbessern gilt und weitere Analysen, z.B. zur situationsdiagnostischen Diskriminierungsleistung, hilfreich wären. Mit dem Einsatz des GLTSI kann ein umfassendes prozessorientiertes Verständnis grundlegender Prinzipien und Erfolgsfaktoren des Trainingstransfers gefördert werden. Die zentrale Rolle der *Motivation zum Lerntransfer* z.B. als Mediator im Transferprozess (siehe auch Hochholdinger & Schaper, in diesem Heft; Rowold, in diesem Heft); kann ebenso betrachtet werden wie der Zeitpunkt wann (vor, während oder nach der Maßnahme) die Lerntransfer-System-Faktoren wirken. Darüber hinaus können Fragen nach spezifischen Erfolgsfaktoren für verschiedene Trainings, Organisationstypen und Kulturen bearbeitet werden. Um die GLTSI-Faktoren als Voraussetzungen für den Transfer zu bestätigen, sind weiterführende Interventionsstudien nötig, die durch konkrete Maßnahmen das Lerntransfer-System verändern (vgl. Kauffeld, Denison & Lehmann-Willenbrock, eingereicht, zur Variation des LTSI-Faktors Training-Arbeits-Übereinstimmung durch Block- oder Intervall-Trainings). Diagnoseinstrumente, die Reflexion ermöglichen und Ansatzpunkte für Kompetenzentwicklungsmaßnahmen der

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Mitarbeitenden bieten, werden umso wichtiger, je mehr sich in Unternehmen die Überzeugung durchsetzt, dass die Fähigkeit die Kompetenzen ihrer Mitarbeitenden zu entwickeln und zu nutzen ein integraler Bestandteil ihres Erfolges ist.

Literatur

- Amelang, M. & Bartussek, D. (2001). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (5. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Arbuckle, J. L. (1999). *Amos User's Guide: Version 4.0*. Chicago: Small Waters.
- Arthur, W. J., Bennett, W. J. Edens, P. S. & Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: A meta-analysis of design and evaluation features. *Journal of Applied Psychology*, 88 (2), 234-245.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* (11. Aufl.). Berlin: Springer.
- Baldwin, T. T. & Ford, J. K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41 (1), 63-105.
- Baldwin, T. T. & Magjuka, R. J. (1991). Organizational training and signals of importance: Effects of pre-training perceptions on intentions to transfer. *Human Resource Development*, 2 (1), 25-36.
- Bates, R. A. (2003). Managers as transfer agents. In E. F. III Holton & T. T. Baldwin (Eds.), *Improving Learning Transfer in Organisations* (pp. 243-270). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bates, R. A., Holton, E. F. & Seyler, D. L. (1997). Factors affecting transfer of training in an industrial setting. *Academy of Human Resource Development Annual Conference Proceedings*, 354-359.
- Bates, R. A., Holton, E. F. III, Seyler, D. L. & Carvalho, M. A. (2000). The role of interpersonal factors in the application of computer-based training in an industrial setting. *Human Resource Development International*, 3 (1), 19-42.
- Bates, R. A., Kauffeld, S. & Holton, E. F. III (2007). Examining the factor structure and predictive ability of the german-version of the learning transfer systems inventory. *Journal of European Industrial Training*, 31 (3), 195-211.
- Benson, J. (1998). Developing a strong program of construct validation: A test of anxiety example. *Educational Measurement: Issues and Practices*, 17 (1), 10-22.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.
- Bookter, A. I. (1999). *Convergent and divergent validity of the learning transfer questionnaire*. Unpublished dissertation, Louisiana State University, Baton Rouge.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Bortz, J. & Döring, N. (2005). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Breckler, S. J. (1990). Applications of covariance structure modeling in psychology: Cause for concern? *Psychological Bulletin*, 107 (2), 260-273.

Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (2. Aufl.). München: Pearson Studium.

Chen, H.-C. (2003). *Cross-cultural construct validation of the learning transfer system inventory in Taiwan*. Unpublished dissertation, Louisiana State University, Baton Rouge.

Chen, H.-C., Holton, E. F. III & Bates, R. (2005). Development and validation of the learning transfer system inventory in Taiwan. *Human Resource Development Quarterly*, 16 (1), 55-84.

Chou, C.-P. & Bentler, P. M. (1995). Estimates and tests in structural equation modeling. In R. H. Hoyle (Ed.), *Organizational climate and culture* (pp. 193-236). San Francisco: Jossey Bass.

Colquitt, J. A., LePine, J. A. & Noe, R. A. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: A meta-analytic path analysis of 20 years of research. *Journal of Applied Psychology*, 85 (5), 678-707.

Devos, C., Dumay, X., Bonami, M., Bates, R. & Holton, E. III (2007). The learning transfer system inventory (LTSI) translated into French: Internal structure and predictive validity. *International Journal of Training and Development*, 11 (3), 181-199.

Dubin, S. S. (1990). Maintaining competence through updating. In S. L. Willis & S. S. Dubin (Eds.), *Maintaining professional competence* (pp. 9-43). San Francisco: Jossey-Bass.

Ford, J. K., Quiñones, M. A., Segó, D. J. & Sorra, J. S. (1992). Factors affecting the opportunity to perform trained tasks on the job. *Personnel Psychology*, 45, 511-527.

Hochholdinger, S. & Schaper, N. (im Druck). Die Bedeutung von Lernkultur und Transfermotivation für betrieblichen E-Learning-Erfolg. *Zeitschrift für Personalpsychologie*.

Holton, E. F. III. (1996). The flawed four-level evaluation model. *Human Resource Development Quarterly*, 7, 5-21.

Holton, E. F. III & Baldwin, T. T. (2003). Making transfer happen: An action perspective on learning transfer systems. In E. F. III Holton & T. T. Baldwin (Eds.), *Improving Learning Transfer in Organisations* (pp. 3-15). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Holton, E. F. III, Bates, R. A. & Ruona, W. E. A. (2000). Development of a generalized learning transfer system inventory. *Human Resource Development Quarterly*, 11 (4), 333-360.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Holton, E. F. III, Bates, R. A., Seyler, D. L. & Carvalho, M. B. (1997). Toward construct validation of a transfer climate instrument. *Human Resource Development Quarterly*, 8 (2), 95-113.

Holton, E. F. III, Chen, H.-C. & Naquin, S. S. (2003). An examination of learning transfer system characteristics across organizational settings. *Human Resource Development Quarterly*, 14 (4), 459-482.

Kauffeld, S. (in Vorb.). Das Maßnahmen-Erfolgs-Inventar (MEI). In E. Frieling, S. Kauffeld & S. Grote (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzentwicklung*.

Kauffeld, S., Denison, K. & Lehmann-Willenbrock, N. (2006). Promoting situated learning by spaced practice and its effects on transfer – a quasi-experimental study in sales. Manuscript submitted for publication.

Khasawneh, S., Bates, R. & Holton, E. F. III (2006). Construct validation of an Arabic version of the learning transfer system inventory for use in Jordan. *International Journal of Training and Development*, 10 (3), 180-194.

Lien, B. Y. H, Hung, R. Y. Y. & McLean, G. N. (2007). Training evaluation based on cases of Taiwanese benchmarked high-tech companies. *International Journal of Training and Development* 11 (1), 35-48.

Mandl, H., Prenzel, M. & Gräsel, C. (1992). Das Problem des Lerntransfers in der betrieblichen Weiterbildung. Unterrichtswissenschaft. *Zeitschrift für Lernforschung*, 20, 126-143.

Marsh, H. W. & Hocevar, D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First- and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97 (3), 562-582.

Mittag, W. & Hager, W. (2000). Ein Rahmenkonzept zur Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. In W. Hager, J. L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen* (S. 102-128). Bern: Huber.

Noe, R. A. & Schmitt, N. (1986). The influence of trainee attitudes on training effectiveness: Test of a model. *Personnel Psychology*, 39, 497-523.

Noe, R. A. (2002). *Employee Training and Development* (2nd edition). Boston: McGraw-Hill.

Ree, M. J. & Earles, J. A. (1991). Predicting training success: Not much more than g. *Personnel Psychology*, 44 (2), 321-332.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Rowold, J. (im Druck). Zum Zusammenhang von berufs-, organisations- und laufbahnbezogenen Einstellungen **sowie** Transfermotivation und –leistung. *Zeitschrift für Personalpsychologie*.

Rowold, J. & Kauffeld, S. (in Druck). Career-related continuous learning – Empirical results from multiple enterprises. *Personnel Review*.

Rouiller, J. Z. & Goldstein, I. L. (1993). The relationship between organizational transfer climate and positive transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 4 (4), 377-390.

Ruona, W. E. A., Leimbach, M., Holton, E. F. III & Bates, R. (2002). The relationship between learner utility reactions and predicted learning transfer among trainees. *International Journal of Training and Development*, 6 (4), 218-228.

Seyler, D. L., Holton, E. F. III, Bates, R. A., Burnett, M. F. & Carvalho, M. A. (1998). Factors affecting motivation to transfer training. *International Journal of Training and Development*, 2 (1), 2-16.

Tsai, W. C. (2003). Perceived importance as a mediator of the relationship between training assignment and training motivation. *Personnel Review*, 32 (2), 151-163.

Tracey, J. B., Tannenbaum, S. I. & Kavanagh, M. J. (1995). Applying trained skills on the job: The importance of the work environment. *Journal of Applied Psychology*, 80 (2), 239-252.

Tziner, A., Haccoun, R. & Kadish, A. (1991). Personal and situational characteristics influencing the effectiveness of transfer of training improvement strategies. *Journal of Occupational Psychology*, 64, 167-177.

Weise, G. (1975). *Psychologische Leistungstests – Ein Handbuch für Studium und Praxis*. Göttingen: Hogrefe.

West, S. G., Finch, J. F. & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modelling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56-75). Thousand Oaks, CA: Sage.

Wirth, R. & Kauffeld, S. (in Vorb.). Das Lern-Transfer-System-Inventar im Einsatz – ein Anwendungsbeispiel aus der Automobilzulieferindustrie. In E. Frieling, S. Kauffeld & S. Grote (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzentwicklung*.

Yamkovenko, B. V., Holton, E. III & Bates, R. A. (2007). The learning transfer system inventory (LTSI) in Ukraine: The cross-cultural validation of the instrument. *Journal of European Industrial Training*, 31 (5), 377-401.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Yamhill, S. (2001). *Factors affecting transfer of training in Thailand*. Unpublished dissertation, University of Minnesota, Twin Cities.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 1: Aufbau und Skalen des GLTSI

Skala	Beschreibung	Beispielitem	Anzahl Items	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>α</u>
<i>Trainingspezifische Erfolgsfaktoren</i>						
Erwartungsklarheit	Ausmaß, in dem der Trainingsteilnehmende weiß, was auf ihn zukommt	Die erwarteten Ergebnisse des Trainings waren von Anfang an klar.	4	2.94	0.93	.82
Motivation zum Lerntransfer	Richtung, Intensität und Dauer der Anstrengung im Training gelernte Fertigkeiten und Wissen im Arbeitsumfeld nutzbar zu machen	Ich kann es kaum erwarten, nach dem Training wieder zur Arbeit zu gehen und das Erlernte auszuprobieren.	4	3.51	0.89	.88
Transfer-Design	Ausmaß, in dem das Trainingsdesign Möglichkeiten zum Transfer bietet und in dem die Übungen des Trainings auf die tatsächlichen Arbeitsanforderungen vorbereiten	Der (die) Trainer haben viele Beispiele verwendet, mit denen sie mir zeigten, wie ich das Gelernte bei der Arbeit anwenden könnte.	4	3.82	0.70	.82
Training-Arbeits-Übereinstimmung	Ausmaß, in dem die Trainingsinhalte mit den Anforderungen im Job übereinstimmen	Die in dem Training angewendeten Methoden sind denen bei der Arbeit sehr ähnlich.	5	3.38	0.81	.86
Positive Folgen bei Anwendung	Grad, in dem die Anwendung des Trainings in der Arbeit zu positiven Auswirkungen führt	Wenn ich die Inhalte des Trainings anwende, werde ich vermutlich eher belohnt, als wenn ich es nicht tue.	3	2.28	1.04	.78
Negative Folgen bei Nicht-Anwendung	Grad, in dem die Nicht-Anwendung der Trainingsinhalte in der Arbeit zu negativen Auswirkungen führt	Wenn Mitarbeitende in unserem Unternehmen die Inhalte des Trainings nicht anwenden, wird dies bemerkt.	4	1.74	0.78	.85
Unterstützung durch Kollegen	Ausmaß, in dem gleichgestellte Kollegen das Lernen on-the-job unterstützen und verstärken	Meine Kollegen schätzen es, wenn ich die in dem Training neu erworbenen Fertigkeiten anwende.	4	3.10	0.82	.82
Unterstützung durch den Vorgesetzten	Grad, in dem Vorgesetzte das Lernen on-the-job unterstützen und verstärken	Mein Vorgesetzter lobt meine Arbeit, wenn ich die in dem Training erworbenen Kenntnisse einbringe.	5	2.71	0.98	.89
Sanktionen durch den Vorgesetzten	Das Ausmaß, in dem Teilnehmende negative Reaktionen von ihren Vorgesetzten wahrnehmen, wenn sie Gelerntes anwenden	Mein Vorgesetzter ist gegen die Anwendung der Techniken, die ich in dem Training gelernt habe.	3	1.97	0.80	.71
Persönliche Transferkapazität	Ausmaß, in dem der Trainingsteilnehmende zeitliche und Belastungskapazitäten zur Verfügung hat, um neu Gelerntes anzuwenden	Mein Tagesablauf erlaubt es mir Dinge zu ändern, um meine neuen Kenntnisse einbringen zu können.	2 (4)	3.40 (3.29)	0.91 (0.76)	.82 (.65)
Möglichkeit der Wissensanwendung	Grad, inwieweit Materialien, Werkzeuge, Budgets, etc. bereitstehen, um das Gelernte anwenden zu können	Bei der Arbeit wird ein begrenztes Budget mich hindern, die in dem Training erworbenen Fertigkeiten zu nutzen. ⁱ	2 (4)	3.19 (3.49)	0.83 (0.69)	.58 (.58)

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 1 (Fortsetzung): Aufbau und Skalen des GLTSI

Skala	Beschreibung	Beispielitem	Anzahl Items	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>α</u>
<i>Generelle Erfolgsfaktoren</i>						
Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung	Überzeugung, dass man generell in der Lage ist, seine Leistung zu ändern, wenn man es will	Ich traue mir zu, neue Fertigkeiten bei der Arbeit anzuwenden.	4	3.91	0.58	.79
Leistungsverbesserung durch Anstrengung	Erwartung, dass Anstrengungen im Transfer-Lernen zu Änderungen in der Arbeitsleistung führen	Meine Arbeitsleistung verbessert sich, wenn ich das, was ich neu gelernt habe, anwende.	4	3.67	0.66	.78
Ergebniserwartungen	Erwartung, dass Änderungen in der Arbeitsleistung zu für den Teilnehmenden erstrebenswerten Ergebnissen führen	In der Organisation werden Mitarbeitende belohnt, wenn sie hart arbeiten und gute Leistungen bringen.	5	3.28	0.88	.87
Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe	Ausmaß, in dem vorherrschende Normen in der Gruppe die Anwendung von Fertigkeiten und Wissen ermutigen	Meine Arbeitsgruppe mag es nicht, neue Arbeitsweisen auszuprobieren. ¹	5	3.59	0.60	.73
Feedback	Formelle und informelle Rückmeldung über eine individuelle Arbeitsleistung	Andere geben mir häufig Tipps, die mir helfen, meine Arbeitsleistung zu verbessern.	4	2.91	0.83	.80

Anmerkung. N = 408; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; α = Interne Konsistenz. Die in Klammern angegebenen Zahlen beziehen sich auf Itemkennwerte und Skalenreliabilität vor der Itemselektion.

¹Dieses Item wurde für die Berechnungen invertiert.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 2: LTSI-Validierungsstudien in chronologischer Abfolge

Studie	Ziel und Durchführung	Ergebnisse
Holton, Bates, Seyler & Carvalho (1997)	Ziel: Identifikation einer interpretierbaren Faktorenstruktur des Transferklimas mittels Faktorenanalyse; Untersuchung und Modifikation der von Rouiller und Goldstein postulierten Transferklima-Konstrukte. Stichprobe: 189 Techniker einer petrochemischen Fabrik	Die explorative Faktorenanalyse (EFA) extrahierte neun Transferklima-Konstrukte, die nicht mit den von Rouiller und Goldstein postulierten Konstrukten übereinstimmten. Trainingsteilnehmende nehmen das Transferklima danach strukturiert wahr, ob sich die Konstrukte auf Vorgesetzte, auf Kollegen oder auf die Teilnehmenden selbst beziehen.
Bates, Holton & Seyler (1997)	Ziel: Identifikation des Ausmaßes, in dem die individuelle Leistung durch elf Faktoren (LTSI und andere Instrumente) erklärt wird. Stichprobe: 73 Teilnehmende aus zwei Produktionseinheiten einer petrochemischen Fabrik.	Das vollständige Regressionsmodell erklärte 36% der Varianz in Performanzratings, wobei interpersonale Klimakonstrukte die stärksten Prädiktoren waren.
Seyler, Holton, Bates, Burnett & Carvalho (1998)	Ziel: Ermittlung des Ausmaßes, in dem die Transfermotivation durch fünf Faktoren (LTSI und andere Instrumente) erklärt werden kann. Stichprobe: 88 Teilnehmende eines computerbasierten Trainingsprogramms aus zwei Bereichen einer petrochemischen Fabrik.	Das vollständige Regressionsmodell erklärte 60.5% der Varianz des LTSI-Faktors Motivation zum Lerntransfer.
Bookter (1999)	Ziel: Untersuchung der konvergenten und divergenten Validität des LTSI (LTSI und 17 andere Instrumente). Stichprobe: 204 Trainingsteilnehmende aus dem Servicebereich der US-Post füllten drei Umfragen mit insgesamt 352 Items aus.	Das LTSI enthält einzigartige Konstrukte; fast alle LTSI-Konstrukte wiesen eine hohe divergente Validität auf. Die Faktoren Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe und Leistungsverbesserung durch Anstrengung zeigten hohe konvergente Validität.
Holton, Bates & Ruona (2000)	Ziel: Entwicklung eines generalisierbaren Instrumentes, das eine Faktorenstruktur für das Transfer-System darstellt (Items der Vorversion des LTSI erweitert um aus der Forschung abgeleitete Items). Stichprobe: 1616 Personen verschiedener Organisationen, die unterschiedliche Trainings absolvierten.	Die EFA extrahierte 16 Faktoren, die in das Modell von Holton (1996) integriert wurden.
Bates, Holton; Seyler & Carvalho (2000)	Ziel: Untersuchung der Zusammenhänge zwischen interpersonalen Faktoren und der individuellen Leistung (LTSI und andere Instrumente). Stichprobe: 73 Teilnehmende aus zwei Produktionseinheiten einer petrochemischen Fabrik.	Interpersonale Faktoren erklärten 38% der Varianz in Leistungsratings und erwiesen sich somit als gute Prädiktoren der individuellen Leistung.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 2 (Fortsetzung): LTSI-Validierungsstudien in chronologischer Abfolge

Studie	Ziel und Durchführung	Ergebnisse
Yamhill (2001)	Validierung der LTSI-Konstrukte in Thailand. Stichprobe: 1029 Teilnehmende aus 60 verschiedenen Organisationen in Thailand.	Mithilfe einer EFA wurden 16 Konstrukte identifiziert, die kongruent mit denen des Original-LTSI waren.
Ruona, Leimbach, Holton & Bates (2002)	Untersuchung der Beziehungen zwischen "utility reaction" und den LTSI-Faktoren sowie des Ausmaßes, in dem die Motivation zum Lerntransfer durch "utility reaction" erklärt wird (LTSI). Stichprobe: 1616 Personen aus verschiedenen Organisationen, die unterschiedliche Trainings besucht hatten.	"Utility reaction" hat stärkere Assoziationen mit Konstrukten, die sich auf Fertigkeiten oder die Motivation beziehen, als mit Konstrukten, die das Arbeitsumfeld betreffen. "Utility reaction" ist signifikanter Prädiktor der Motivation zum Lerntransfer; es fand sich nur eine indirekte Beziehung zur Performanz.
Chen, Holton & Bates (2005)	Validierung der LTSI-Konstrukte in Taiwan. Stichprobe: 583 Trainingsteilnehmer aus 20 verschiedenen Unternehmen.	Mithilfe einer EFA wurden 15 Faktoren extrahiert, wobei das Transfer-Design und die Möglichkeit der Wissensanwendung in einem Faktor ("transferability") zusammen fielen. Die Wahrnehmung der LTSI-Faktoren variierte in Abhängigkeit situationaler Variablen mehr als in Abhängigkeit individueller Variablen.
Khasawneh, Bates & Holton (2006)	Validierung der arabischen Übersetzung des LTSI in Jordanien. Stichprobe: 450 Angestellte aus 28 Organisationen in Jordanien.	Mithilfe einer EFA wurden 18 Faktoren extrahiert von denen 12 identisch mit dem Original-LTSI waren. Personale sowie situationalen Variablen wirkten sich unterschiedlich auf die Wahrnehmung der LTSI-Faktoren aus.
Devos, Dumay, Bonami, Bates & Holton (2007)	Validierung der französischen Übersetzung des LTSI in Belgien. Stichprobe: 328 Trainingsteilnehmende aus sechs Unternehmen.	Mithilfe einer EFA wurden 16 mit dem Original-LTSI kongruente Faktoren identifiziert. Darüber hinaus wurden die Korrelationen von sieben LTSI-Konstrukten mit dem drei Monate nach Trainingsabschluss erhobenen Transfererfolg signifikant
Yamkovenko, Holton & Bates (2007)	Validierung der LTSI-Konstrukte in der Ukraine. Stichprobe: 511 Personen aus verschiedenen ukrainischen Unternehmen (430 verwertbare Datensätze).	Die Ergebnisse einer EFA führten zu einer dem Original-LTSI parallelen Struktur.
Bates, Kauffeld & Holton (2007)	Validierung der LTSI-Konstrukte in Deutschland und Überprüfung der prädiktiven Validität des GLTSI. Stichprobe: 579 Trainingsteilnehmer aus 17 Organisationen in Deutschland.	Mithilfe einer EFA wurde eine 16-Faktorenstruktur ermittelt, die mit dem Original-LTSI übereinstimmt. Im vollständigen Regressionsmodell erklärten die 16 GLTSI-Faktoren 43% der individuellen Leistung und 20% der wahrgenommenen Unternehmensleistung, bei der die Teilnehmenden die eigenen Unternehmenserfolge mit denen von Mitbewerbern verglichen.

Anmerkungen: EFA = Explorative Faktorenanalyse

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 3: Skaleninterkorrelationstabelle

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. Erwartungsklarheit	-																				
2. Motivation zum Lerntransfer	.30**	-																			
3. Transfer-Design	.18**	.54**	-																		
4. Training-Arbeits- Übereinstimmung	.32**	.62**	.61**	-																	
5. Positive Folgen bei Anwendung	.27**	.32**	.25**	.26**	-																
6. Negative Folgen bei Nicht- Anwendung	.16*	.11	.11	.16*	.52**	-															
7. Unterstützung durch Kollegen	.27**	.37**	.32**	.41**	.32**	.39**	-														
8. Unterstützung durch Vorgesetzten	.33**	.35**	.26**	.34**	.44**	.40**	.46**	-													
9. Sanktionen durch Vorgesetzten	-.00	.06	-.01	.01	.02	.11	.04	-.03	-												
10. Persönliche Transferkapazität	.27**	.45**	.25**	.37**	.21**	.11	.21**	.27**	-.05	-											
11. Möglichkeit der Wissensanwendung	.27**	.41**	.37**	.47**	.27**	.11	.30**	.30**	-.03	.42**	-										
12. Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung	.16*	.37**	.28**	.23**	.17**	.03	.13	.26**	-.08	.19**	.17**	-									
13. Leistungsverbesserung durch Anstrengung	.30**	.57**	.47**	.48**	.37**	.17**	.39**	.32**	.08	.26**	.35**	.39**	-								
14. Ergebniserwartungen	.10	.08	.02	.01	.54**	.18**	.08	.38**	-.08	.08	.16*	.16*	.16*	-							
15. Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe	.12	-.03	.08	.05	.07	.06	.16*	.23**	-.30**	.09	.12	.21**	.02	.22**	-						
16. Feedback	.27**	.30**	.30**	.31**	.48**	.36**	.45**	.61**	.00	.24**	.41**	.30**	.40**	.38**	.24**	-					
17. Anzahl umgesetzter Schritte	.12	.40**	.34**	.24**	.20**	.02	.14*	.19**	-.02	.23**	.10	.23**	.32**	.12	.06	.17**	-				
18. Durchschnittlicher Umsetzungsgrad	.10	.37**	.22**	.23**	.04	-.01	.09	.10	-.15*	.10	.17**	.37**	.18**	-.04	.05	.14*	.05	-			
19. Individuelle Leistungssteigerung	.15*	.69**	.52**	.48**	.35**	.12	.31**	.30**	.10	.30**	.38**	.39**	.54**	.16*	-.03	.36**	.29**	.38**	-		
20. Abstand	-.02	-.10	-.24**	-.05	-.21**	.03	.05	-.13*	.00	-.07	-.11	-.12	-.16*	-.15*	.01	-.07	-.03	-.05	-.12	-	
21. Alter	.16*	.12	-.01	.15*	-.18**	.02	.07	.05	-.06	.12	-.03	-.02	-.02	-.15*	.01	-.02	.02	.06	-.03	-.28**	

Anmerkung. N = 242 (listenweiser Fallausschluss). Pearson Produkt-Moment-Korrelationen. **p < .01; *p < .05.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 4: Konfirmatorische Faktorenanalyse für den generellen GLTSI-Bereich

Modell	χ^2	df	χ^2/df	CFI	RMSEA	SRMR
Null-Modell	3853.25***	253	15.23	.00	.19	k. A.
1-Genereller-Faktor	2212.41***	230	9.62	.45	.15	.15
5-Generelle-Faktoren (orthogonal)	751.52***	230	3.27	.86	.08	.15
5-Generelle-Faktoren (korreliert)	496.57***	220	2.26	.92	.06	.06

Anmerkung. N = 408; ***p < .001; df = Freiheitsgrade; CFI = Comparative Fit Index; RMSEA = Root-Mean-Square-Error of Approximation; SRMR = Standardized-Root-Mean-Residual; k. A. = keine Angabe.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 5: Faktorladungen und Itemkennwerte für den generellen GLTSI-Bereich

Skalenbezeichnung & Items (Nr.)	Faktor					<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>p_i</u>	<u>r_{it}</u>
	1	2	3	4	5				
<i>1 Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung</i>									
Sich selbst Anwendung zutrauen (61)	.61					4.20	0.58	.84	.53
Kein Zweifel an eigenen Fähigkeiten (62)	.70					3.67	0.92	.73	.62
Schwierigkeiten überwinden (63)	.70					3.87	0.73	.77	.62
Vertrauen in eigene Fähigkeit (64)	.81					3.89	0.63	.78	.67
<i>2 Leistungsverbesserung durch Anstrengung</i>									
Leistungsverbesserung durch Anwendung (46)		.68				3.62	0.87	.72	.59
Je mehr Bemühung, desto besser (47)		.63				3.84	0.88	.77	.54
Produktivitätsförderung (50)		.67				3.76	0.82	.75	.55
Je mehr Anwendung, desto besser (52)		.76				3.47	0.87	.69	.65
<i>3 Ergebniserwartungen</i>									
Keine Anerkennung (45i)			.40			3.54	1.10	.71	.41
Belohnung von Mitarbeitenden für gute Leistung (48)			.89			3.25	1.14	.65	.79
Persönliche Belohnung für Verbesserung (49)			.93			3.05	1.09	.61	.82
Anerkennung für gute Leistung (51)			.74			3.39	0.97	.68	.73
Persönliche Belohnung für gute Leistung (53)			.86			3.15	1.11	.63	.79
<i>4 Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe</i>									
Bevorzugung bewährter Methoden (54i)				.52		3.04	0.94	.61	.44
Erfahrene Mitarbeitende machen sich lustig (55i)				.50		4.09	0.98	.82	.42
Bereitschaft zur Änderung vorhanden (56)				.52		3.21	0.87	.64	.44
Team strengt sich nicht für Änderung an (57i)				.62		3.64	0.96	.73	.51
Team mag keine neuen Arbeitsweisen (58i)				.72		3.77	0.95	.75	.59
Team ist offen für Veränderung (59)				.49		3.80	0.83	.76	.41
<i>5 Feedback</i>									
Gespräche über Effektivität bei Anwendung (60)					.57	2.64	1.04	.53	.50
Hilfreiche Verbesserungstipps (65)					.77	2.91	1.05	.58	.66
Hilfe von Mitarbeitenden bei Anwendung (66)					.78	3.16	1.05	.63	.67
Gespräche über mögliche Verbesserung (67)					.74	2.93	1.03	.59	.65

Anmerkung. N = 408; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; p_i = Schwierigkeitsindex; r_{it} = Trennschärfe.
i = Dieses Item wurde für die Berechnungen invertiert.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 6: Konfirmatorische Faktorenanalyse für den trainingspezifischen GLTSI-Bereich

Modell	χ^2	df	χ^2/df	CFI	RMSEA	SRMR
Null-Modell	49371.05***	990	49.87	.00	.35	k. A.
1-Spezifischer-Faktor	6342.32***	902	7.03	.89	.12	.12
11-Spezifische-Faktoren (orthogonal)	3398.87***	902	3.77	.95	.08	.21
11-Spezifische-Faktoren (korreliert)	2307.30***	847	2.72	.97	.07	.08

Anmerkung. N = 408; ***p < .001; df = Freiheitsgrade; CFI = Comparative Fit Index; RMSEA = Root-Mean-Square-Error of Approximation; SRMR = Standardized-Root-Mean-Residual; k. A. = keine Angabe.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 7: Faktorladungen und Itemkennwerte für den trainingsspezifischen GLTSI-Bereich

Skalenbezeichnung & Items (Nr.)	Faktor											<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>p_i</u>	<u>r_{it}</u>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
<i>1 Erwartungsklarheit</i>																
Auswirkung auf Arbeit (1)	.66												3.15	1.22	.63	.62
Berufliche Entwicklung (8)	.59												2.97	1.18	.59	.56
Training (9)	.88												2.89	1.11	.58	.73
Ergebnisse (10)	.83												2.77	1.09	.55	.70
<i>2 Motivation zum Lerntransfer</i>																
Produktivitätssteigerung (2)		.75											3.26	1.09	.65	.68
Vorfriede, Erlerntes auszuprobieren (3)		.79											3.31	1.10	.66	.73
Bessere Arbeitsbewältigung (4)		.83											3.64	1.02	.73	.76
Motivation, Gelerntes anzuwenden (5)		.83											3.83	0.96	.77	.77
<i>3 Transfer-Design</i>																
Übungen (35)			.70										3.77	0.85	.75	.57
Kompetente Trainer (36)			.75										3.56	0.93	.71	.67
Anwendungsnahe Beispiele (37)			.73										3.94	0.87	.79	.66
Art und Weise der Vermittlung (38)			.77										4.00	0.81	.80	.70
<i>4 Training-Arbeits-Übereinstimmung</i>																
Materialien (32)				.66									3.32	1.08	.66	.60
Methoden (33)				.79									3.33	0.98	.67	.75
Gefallen an Übereinstimmung (34)				.86									3.28	1.09	.66	.79
Vermittelte Inhalte (40)				.76									3.44	0.94	.69	.68
Beispiele (41)				.67									3.54	0.97	.71	.57
<i>5 Positive Folgen bei Anwendung</i>																
Gehaltserhöhung (6)					.80								2.05	1.22	.41	.69
Persönliche Belohnung (7)					.76								2.73	1.36	.55	.64
Generelle Belohnung (12)					.68								2.06	1.13	.41	.55
<i>6 Negative Folgen bei Nicht-Anwendung</i>																
Bestrafung (11)						.73							1.60	0.91	.32	.67
Verweis (14)						.95							1.49	0.79	.30	.82
Verwarnung (15)						.94							1.53	0.85	.31	.81
Bemerken (16)						.58							2.35	1.15	.47	.55

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 7 (Fortsetzung): Faktorladungen und Itemkennwerte für den trainingsspezifischen GLTSI-Bereich

Skalenbezeichnung & Items (Nr.)	Faktor											<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>p_i</u>	<u>r_{it}</u>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
<i>7 Unterstützung durch Kollegen</i>																
Schätzen bei Anwendung (20)							.74						3.36	0.95	.67	.65
Ermutigung (21)							.84						2.98	1.11	.60	.72
Erwartung der Anwendung (22)							.79						2.92	1.08	.58	.70
Geduld (23)							.55						3.15	0.91	.63	.50
<i>8 Unterstützung durch den Vorgesetzten</i>																
Problembearbeitung (24)								.88					2.26	1.18	.45	.77
Anwenden Trainingsinhalte (25)								.90					2.31	1.22	.46	.80
Gezeigtes Interesse (26)								.70					3.15	1.21	.63	.70
Lob bei Anwendung (28)								.66					3.04	1.13	.61	.66
Realistische Zielsetzung (29)								.76					2.78	1.15	.56	.75
<i>9 Sanktionen durch den Vorgesetzten</i>																
Ablehnung (27)									.67				1.60	0.99	.32	.55
Differente Techniken (30)									.51				2.40	0.98	.48	.45
Zweifel an Effektivität (31)									.84				1.90	1.03	.38	.60
<i>10 Möglichkeit der Wissensanwendung</i>																
Benötigte Ressourcen (39)										.62			3.37	0.98	.67	.41
Genug Personal (42)										.67			3.01	1.01	.60	.41
<i>11 Persönliche Transferkapazität</i>																
Arbeitsbelastung erlaubt Ausprobieren (13)											.89		3.32	1.03	.66	.70
Tagesablauf ermöglicht Änderungen (17)											.79		3.50	0.94	.70	.70

Anmerkung. N = 408; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; p_i = Schwierigkeitsindex; r_{it} = Trennschärfe. i = Dieses Item wurde für die Berechnungen invertiert.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 8: Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen für die Individuellen Transfer-Ergebnisse (in der Tabelle sind die standardisierten β -Koeffizienten angegeben)

	Abhängige Variable		
	Individuelle Leistungssteigerung (<u>N</u> = 388)	Anzahl umgesetzter Schritte (<u>N</u> = 397)	Durchschnittlicher Umsetzungsgrad (<u>N</u> = 247)
Block 1			
Abstand	-.12*	.13*	-.04
R^2 ($R^2_{\text{adj.}}$)	.02 (.01)	.02 (.01)	.00 (-.00)
F	5.68*	6.39*	0.43
Block 2			
Abstand	-.03	.20***	-.02
Erwartungsklarheit	.10*	-.04	.00
Motivation zum Lerntransfer	.52***	.22**	.38***
Transfer-Design	.09	.24***	-.03
Training-Arbeits-Übereinstimmung	.01	-.08	.01
Positive Folgen bei Anwendung	.08	.06	-.07
Negative Folgen bei Nicht-Anwendung	-.01	-.02	.03
Unterstützung durch Kollegen	-.03	-.07	-.01
Unterstützung durch den Vorgesetzten	-.01	.04	-.08
Sanktionen durch den Vorgesetzten	-.01	-.12*	-.16**
Persönliche Transferkapazität	-.04	.04	-.11
Möglichkeit der Wissensanwendung	.03	-.05	.06
Generelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung	.02	-.03	.29***
Leistungsverbesserung durch Anstrengung	.11*	.09	-.09
Ergebniserwartungen	.03	-.02	-.09
Offenheit für Änderungen in der Arbeitsgruppe	-.02	.06	-.03
Feedback	.14**	.01	.09
R^2 ($R^2_{\text{adj.}}$)	.51 (.49)	.19 (.15)	.25 (.19)
F	22.48***	5.14***	4.38***
F_{increase}	23.20***	5.00***	4.62***
ΔR^2	.49	.17	.24

Anmerkung. *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Tabelle 9: Multivariate Varianzanalyse mit dem Faktor Veranlassung des Trainings durch den Vorgesetzten

	Training vom Vorgesetzten veranlasst	n	M (SD)	F	η^2
Unterstützung durch den Vorgesetzten	ja	180	3.01 (1.05)	30.07***	.07
	nein	220	2.48 (0.86)		
Sanktionen durch den Vorgesetzten	ja	180	2.04 (0.89)	3.58	.01
	nein	220	1.89 (0.70)		
Positive Folgen bei Anwendung	ja	180	2.63 (1.09)	38.57***	.09
	nein	220	2.01 (0.91)		
Negative Folgen bei Nicht-Anwendung	ja	180	1.92 (0.77)	15.77***	.04
	nein	220	1.62 (0.76)		
Möglichkeit der Wissensanwendung	ja	180	3.37 (0.78)	15.79***	.04
	nein	220	3.04 (0.86)		
Persönliche Transferkapazität	ja	180	3.53 (0.83)	6.52*	.02
	nein	220	3.30 (0.97)		
Motivation zum Lerntransfer	ja	180	3.63 (0.89)	5.07*	.01
	nein	220	3.43 (0.88)		

Anmerkung. *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, $df = 1, 392$.

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

Abbildung 1: Konzeptuelles Modell des GLTSI in Anlehnung an Holton et al. (2000)

DAS DEUTSCHE LERNTRANSFER-SYSTEM-INVENTAR (GLTSI)

