

WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE AUS DEM INSTITUT
FÜR UNTERRICHTS- UND SCHULENTWICKLUNG (IUS)
NR. 3

**Die Bedeutung der Selbstbestimmung von
Lehrpersonen für Unterricht und Lernen –
Empirische Befunde aus dem
Interventionsprojekt IMST**

Florian H. Müller, Irina Andreitz & Barbara Hanfstingl

August 2008

Müller, F. H., Andreitz, I. & Hanfstingl, B. (2008). Die Bedeutung der Selbstbestimmung von Lehrpersonen für Unterricht und Lernen – Empirische Befunde aus dem Interventionsprojekt IMST. Wissenschaftliche Beiträge aus dem Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung, Nr. 3. Klagenfurt: Alpen-Adria-Universität.

Erscheint in geänderter Form in J. Abel & G. Faust (Hrsg.), *Wirkt Lehrerbildung?* Münster: Waxmann.

Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt
Sterneckstraße 15
9010 Klagenfurt
Austria

Tel.: +43 (0) 463/2700-6190

<http://ius.uni-klu.ac.at>

Kontakt: Nicole Kelner, E-Mail: nicole.kelner@uni-klu.ac.at

Redaktion: Florian H. Müller, E-Mail: florian.mueller@uni-klu.ac.at



Abstract

Der Beitrag stellt ausgewählte Forschungsbefunde aus der Begleitforschung des Schul- und Unterrichtsentwicklungsprojekts IMST (**I**nnovations in **M**athematics, **S**cience and **T**echnology Teaching) vor. Der Fokus der hier referierten Befunde richtet sich auf die Motivation von Lehrkräften und Schülern innerhalb der Entwicklungsmaße.

Es wird erstens der Frage nachgegangen, wie sich die Motivation von Lehrkräften und die Lernmotivation von Schülern innerhalb eines Schuljahrs im Projekt IMST entwickeln. Ferner wird auch untersucht, ob sich die motivationsfördernden bzw. -hindernden Bedingungen in Schule und Unterricht innerhalb eines Schuljahrs verändern. Zweitens wird mit Hilfe eines Strukturgleichungsmodells untersucht, inwiefern Lehrer- und Schülermotivation mit den Arbeitsbedingungen bzw. mit Unterrichtsmerkmalen zusammenhängen. Als theoretische Grundlage der Studie dient die Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan (2002), welche davon ausgeht, dass selbstbestimmte Motivation von der Befriedigung der grundlegenden psychologischen Bedürfnisse nach Autonomie, Kompetenz und sozialer Einbindung abhängt. Die Ergebnisse zeigen direkte und indirekte Zusammenhänge zwischen den Rahmenbedingungen, der Lehrermotivation und der Lernmotivation der Schüler sowie deren Unterrichtsbedingungen.

Einleitung

Das österreichweite Projekt IMST (**I**nnovations in **M**athematics, **S**cience and **T**echnology Teaching) wurde als Reaktion auf das nur mäßige Abschneiden der Schülerinnen und Schüler¹ in der Sekundarstufe II in den Fächern Mathematik und Naturwissenschaften bei der internationalen Vergleichsstudie TIMSS ins Leben gerufen und insbesondere in Folge mittelmäßiger PISA-Ergebnisse in Österreich weiter forciert. IMST interveniert auf den verschiedensten Ebenen in das Bildungssystem, von der Professionalisierung von Lehrkräften und der Unterrichtsentwicklung über den Ausbau regionaler Vernetzung von Schulen bis hin zur Beratung der Bildungspolitik. Dabei wird auf eine enge Verzahnung von Wissenschaft, Schulverwaltung, Bildungspolitik und Schulpraxis besonderer Wert gelegt.

Die Interventionsstrategie von IMST kann als „Bottom-up“-Ansatz beschrieben werden, der die Eigeninitiative und Selbstbestimmung von Lehrpersonen, Schulen oder Schulregionen betont (für einen Überblick zur Konzeption und den Zielen von IMST siehe z.B. Krainer, 2002, 2007a, 2007b). Eine der zentralen Maßnahmen von IMST ist der so genannte Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung² (IMST-Fonds), der ähnlich einem Fonds für

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Beitrag die männliche Form verwendet und darauf verwiesen, dass auch immer weibliche Personen damit gemeint sind.

² Weitere Informationen zum Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung: <http://imst.uni-klu.ac.at/fonds>

Wissenschaftsförderung organisiert ist und es einzelnen Lehrern, Lehrerteams oder etwa Schulverbänden ermöglicht, Entwicklungsvorhaben durch finanzielle und professionelle Unterstützung von Experten aus Wissenschaft und Schulpraxis umzusetzen. Dabei ist es das Hauptziel des IMST-Fonds, die Unterrichtskultur in Richtung einer „liberalisierten konstruktivistischen“ Philosophie von Lehren und Lernen zu entwickeln.

Um die Qualitätssicherung und -entwicklung der Fonds-Arbeit zu garantieren und um wissenschaftliche Erkenntnisse für die Unterrichts- und Schulentwicklung zu gewinnen, wurde seit einigen Jahren eine Begleitforschung implementiert, die sowohl die Schüler- als auch die Lehrerperspektive berücksichtigt (siehe z.B. Andreitz, Müller & Hanfstingl, 2007; Müller, et al., 2007; Specht, 2004).

In diesem Beitrag werden Ergebnisse der Begleitforschung des IMST-Fonds aus dem Schuljahr 2006/07 vorgestellt. Dabei wird der Fokus (1.) auf die Entwicklung der selbstbestimmten Motivation von Lehrkräften und Schülern sowie auf die Bedingungen für motiviertes Verhalten und Erleben im Fonds-Projekt bzw. im Fonds-Unterricht gelegt. Dieser erste Teil der Studie ist als Längsschnitt konzipiert. Es wird (2.) untersucht, wie die Selbstbestimmung der beteiligten Lehrpersonen (die eine wesentliche Voraussetzung und ein zentrales Ziel von IMST ist) unter den bestehenden Rahmenbedingungen der Schule und des Bildungssystems ausgeprägt ist und wie sich diese auf die Unterrichtsgestaltung und die Lernmotivation der Schüler direkt und indirekt auswirkt.

Theoretische Basis: Die Selbstbestimmungstheorie

Als theoretische Grundlage für die Untersuchung wird die Selbstbestimmungstheorie (**Self-Determination-Theory**: kurz SDT) von Deci und Ryan (1994, 2002) herangezogen. Die Theorie beschreibt das motivationale Geschehen differenzierter als traditionelle Konzeptionen der intrinsischen vs. extrinsischen Motivation, indem sie qualitativ unterschiedliche motivationale Regulationsstile auf einem Kontinuum der Selbstbestimmung anordnet. Dabei werden drei Formen extrinsischer Motivation und die höchste Form der

Selbstbestimmung, die intrinsische Regulation, voneinander unterschieden. Gemäß dieser Konzeption steigt der Grad der Selbstbestimmung von externaler Regulation über die introjizierte und die identifizierte Regulation bis hin zur intrinsischen Regulation. Die Regulationsstile der Motivation werden im Folgenden kurz beschrieben³:

Extrinsische Regulationsstile:

- die *externale Regulation* basiert auf Belohnungen oder der Vermeidung von negativen Konsequenzen;
- zur *introjizierten* Regulation sind Handlungen zu zählen, die auf selbstwertbezogene Kontingenzen wie das Handeln abzielen, um ein schlechtes Gewissen zu vermeiden oder weil es „sich gehört“, eine Handlung durchzuführen;
- die *identifizierte Regulation* liegt dann vor, wenn man eigene Handlungsziele verfolgt (z.B. einen Schulabschluss), aber nicht an der Handlung oder den Gegenständen an sich interessiert ist.

Intrinsischer Regulationsstil:

- *intrinsische Motivation* geht einher mit Freude, Interesse und Selbstbestimmung (=Prototyp selbstbestimmten Handelns)

Die SDT postuliert ferner drei grundlegende psychologische Bedürfnisse des Menschen, die Bedürfnisse nach *Autonomie*, *Kompetenz* und *sozialer Einbindung*:

Autonomie: Autonomie ist in diesem Sinne nicht mit „absoluter“ Unabhängigkeit oder Freiheit gleichzusetzen, geht aber mit dem Gefühl der Selbstbestimmung einher. Im Kern meint Autonomie die subjektive Stimmigkeit von dem was man tut, den Merkmalen des Settings und der Person.

Kompetenz: Wenn Personen das Gefühl haben, dass sie sich auch persönlich weiterentwickeln und Wirksamkeitserfahrungen machen können, fördert dies langfristig Internalisierungs- und Integrationsprozesse und somit selbstbestimmte Regulationsstile.

Soziale Einbindung: Die Qualität solcher sozialer Interaktionen mit signifikanten anderen Personen bestimmt das Gefühl der sozialen Eingebundenheit und ist u.a. relevant für die Lernmotivation. Die soziale Einbindung ist hierbei – je nach

³ In der Theorie wird ein weiterer Regulationsstil der extrinsischen Motivation beschrieben: die integrierte Regulation. Wie in den meisten Untersuchungen im Bildungsbereich wird auch hier auf die Aufnahme dieses Regulationsstils verzichtet, da er sich bei Schülern empirisch nicht von identifizierter Regulation trennen lässt (vgl. Vallerand, et al., 1992)

Setting – eine hinreichende aber nicht notwendige Voraussetzung selbstbestimmter Motivation (Deci & Ryan, 2002).

Ähnlich wie bei anderen Bedürfnistheorien ist die Befriedigung dieser drei Grundbedürfnisse (*Basic Needs*) für die optimale Funktion unseres psychologischen Systems essenziell. So ist die Entwicklung bzw. Aufrechterhaltung selbstbestimmter Formen der Motivation von diesen bedürfnisbezogenen Erlebnisqualitäten (Autonomie, Kompetenz und soziale Einbindung) abhängig. Nachhaltige selbstbestimmte Motivation entsteht besonders dann, wenn eine Handlung insgesamt als emotional positiv bzw. emotional befriedigend im Sinne der Basic Needs erlebt wird (vgl. Krapp, 2005a, 2005b).

Der Zusammenhang von Bedingungen (Unterstützung der Basic Needs) und Auswirkungen der selbstbestimmten Lernmotivation ist in vielen empirischen Studien belegt worden (vgl. zusammenfassend z.B. Reeve, 2002; Reeve, Deci & Ryan, 2004). So ist die Bedeutung selbstbestimmter Motivation auf Schülerseite beispielsweise in der Qualität von Lernhandlungen und deren Effekten zu sehen (z.B. Schiefele & Schreyer, 1994). In Arbeitskontexten zeigt sich beispielsweise, dass selbstbestimmte Personen sich mehr mit ihrer Berufstätigkeit identifizieren und ein besseres Wohlbefinden aufweisen (z.B. Deci, et al., 2001). Umso erstaunlicher ist es, dass die Erforschung des Zusammenhangs von selbstbestimmter Lehrermotivation und der Lernmotivation der Schüler bisher kaum Thema in der empirischen Pädagogik und der pädagogischen Psychologie war.

Ausgangspunkt der Studie

Die eigene Studie orientiert sich an den Untersuchungen der kanadischen Forschergruppe um L. Pelletier (Pelletier, Seguin-Levesque & Legault, 2002), die auf der Grundlage der Theorie von Deci & Ryan den Zusammenhang der Arbeitsumwelt in der Schule und Rahmenbedingungen des Bildungssystems mit der selbstbestimmten Motivation von Lehrern untersuchten. Zusätzlich ging die Autorengruppe der Frage nach, wie die Motivation mit der Einstellung

(belief) von Lehrern hinsichtlich der Unterrichtsphilosophie zusammenhängt. Es zeigte sich, dass Lehrpersonen, die in ihrer Selbstbestimmung unterstützt werden und wenig Kontrolle bzw. Druck verspüren, Überzeugungen bei der Unterrichtsgestaltung aufweisen, die auf die Förderung der Selbstbestimmung von Schülern zielen. Wahrgenommener Druck und Kontrolle, so Pelletier und Kollegen, führen zur Neigung, auch Schüler zu kontrollieren.

Eine weitere Studie, die sich mit dem Thema befasste, berichtet von direkten und indirekten Zusammenhängen zwischen Lehrerautonomie, autonomieförderndem Unterricht (Schülereinschätzungen) und der selbstbestimmten Lernmotivation von Schülern (Roth, Assor, Kanat-Maymon & Kaplan, 2007). Wie bei Roth und Kollegen wird in der eigenen Studie das Untersuchungsdesign von Pelletier und Kollegen (2002) etwas erweitert und neben der Lehrerperspektive auch direkt die Schülerperspektive erhoben.

Wissenschaftliches Erkenntnisinteresse

Es werden zwei allgemeine Erkenntnisinteressen verfolgt, die auch über die Ziele der Begleitforschung von IMST hinausgehen:

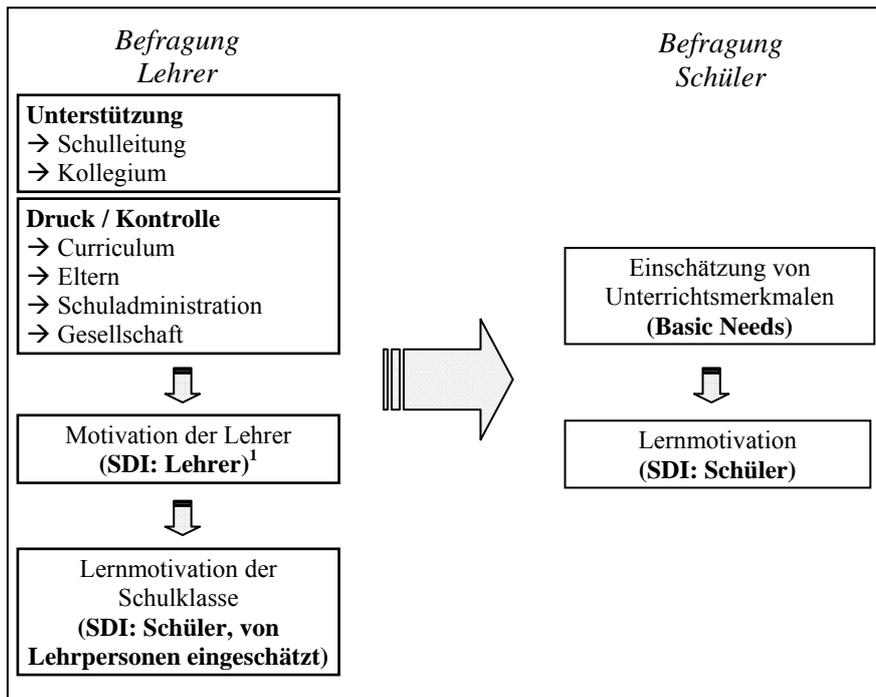
(1) Bedingungen und Auswirkungen von (selbstbestimmter) Lehrermotivation sind bisher kaum beforscht. Mit dieser Forschungsperspektive betritt man sowohl im deutschsprachigen Raum als auch in der internationalen pädagogisch-psychologischen Forschung Neuland. Unseres Wissens untersuchte bisher nur die Studie von Roth und Kollegen den Zusammenhang von (selbstbestimmter) Lehrermotivation mit der Unterrichtswahrnehmung und der (selbstbestimmten) Lernmotivation der Schüler.

(2) Eine zweite Frage ist, wie sich unter der Prämisse eines „Bottom-up“- bzw. „Low-intervention“-Ansatzes in der Unterrichts- und Schulentwicklung die Selbstbestimmung von Lehrkräften, das Lernen der Schüler und die Unterrichtsgestaltung entwickeln. Wir wissen immer noch relativ wenig darüber, welche Implementationsstrategien für die Professionalisierung von Lehrkräften, sprich für die Entwicklung von Unterricht und Schülermerkmalen wirksam sind (z.B. Presley, 2006; Gräsel, et al., 2007).

Untersuchungsdesign und Thesen

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Variablenbereiche. Auf der linken Seite finden sich die Variablen des Lehrerfragebogens, auf der rechten Seite die der Schülerbefragung.

Abb. 1: Variablenübersicht



1: Der in dieser Studie verwendete Selbstbestimmungsindex (SDI) ist ein Gesamtmaß für die selbstbestimmte Motivation und wird nach folgender Formel berechnet: $SDI = (2 \times \text{intrinsische Regulation}) + \text{identifizierte Regulation} - \text{introjizierte Regulation} - (2 \times \text{externe Regulation})$ (vgl. auch Levesque, Zuehlke, Stanek & Ryan, 2004). Der Selbstbestimmungsindex kann Werte zwischen -12 (Fremdbestimmung) und +12 (Selbstbestimmung) annehmen. Wenn im Folgenden von selbstbestimmter Motivation bzw. Regulation die Rede ist, ist der SDI gemeint.

Entsprechend der Selbstbestimmungstheorie und den Untersuchungen von Pelletier und Kollegen (2002) sowie von Roth und Mitarbeitern (2007) wird davon ausgegangen, dass Unterstützung (positiv) und Kontrolle bzw. Druck (negativ) die selbstbestimmte Motivation der Lehrpersonen (*SDI: Lehrer*) bedingen. Konkret wurde gefragt, inwiefern sich die Lehrpersonen durch die *Schuladministration*, die *Eltern*, die *curricularen Vorgaben* oder durch die *öffentliche Diskussion in der Gesellschaft* über das Bildungssystem unter Druck gesetzt fühlen. Des Weiteren wurden Skalen zur wahrgenommenen

Unterstützung von Seiten der *Schulleitung* und der *Kollegen* an der Schule in die Befragung aufgenommen.

These 1 lautet demnach: Druck und Kontrolle hängen negativ mit der Motivation der Lehrpersonen (*SDI: Lehrer*) zusammen. Unterstützung hingegen korreliert positiv mit der selbstbestimmten Motivation der Lehrer.

These 2 geht davon aus, dass die selbstbestimmte Motivation der Lehrpersonen mit der Einschätzung der Lernmotivation der Schulklasse (*SDI: Schüler, von Lehrpersonen eingeschätzt*) zusammenhängt. Dahinter steht die Überlegung, dass Lehrpersonen, die selbstbestimmt motiviert sind, auch ihren Schülern selbstbestimmte Lernmotivation attestieren.

Des Weiteren soll untersucht werden, inwiefern die Ergebnisse der Lehrerbefragung mit der von den Schülern eingeschätzten selbstbestimmten Lernmotivation (*SDI: Schüler*) und der Wahrnehmung der Lernumwelt (Einschätzung der Unterstützung von *Basic Needs*) zusammenhängen. So sollte Druck/Kontrolle (negativ) bzw. Unterstützung (positiv) mit der Unterstützung der *Basic Needs* und der Einschätzung der Lernmotivation auf Klassenebene zusammenhängen (**These 3**).

Schließlich lässt sich aufgrund gesicherter Befunde aus der Forschung annehmen, dass die Unterstützung von *Basic Needs* mit der Lernmotivation der Schüler (*SDI: Schüler*) assoziiert ist (**These 4**).

Instrumente

Im Folgenden werden die Skalen für die Lehrer- und die Schülerbefragung vorgestellt und Itembeispiele angeführt.

Lehrerfragebogen

Kontrolle/Druck von außen:

- *Schuladministration* (2 items, $\alpha=.89$): „Die Schulbehörden schränken den Handlungsspielraum von uns Lehrern ein.“
- *Lehrplanvorgaben* (4 items, $\alpha=.80$): „Der Lehrplan engt meinen Handlungsspielraum ein.“
- *Gesellschaft* (3 items, $\alpha=.89$): „Ich spüre selbst, dass in letzter Zeit auf uns Lehrer relativ viel Druck ausgeübt wird.“

- *Eltern* (3 items, $\alpha=.89$): „Beim Elternabend fühle ich mich durch Äußerungen der Eltern unter Druck gesetzt.“

Unterstützung:

- *Unterstützung durch die Schulleitung* (4 items, $\alpha=.86$): „Wenn man neue Unterrichtsmethoden ausprobiert, wird man von der Leitung der Schule unterstützt.“

- *Unterstützung durch das Kollegium* (4 items, $\alpha=.85$): „Insgesamt erlebe ich das Lehrerkollegium als unterstützend für meine Arbeit.“

Motivation von Lehrern (Ich engagierte mich im Fonds-Unterricht ...):

- *Externale Regulation* (6 items, $\alpha=.78$): „... um von meinem Chef gute Beurteilungen zu bekommen.“

- *Introjierte Regulation* (4 items, $\alpha=.56$): „... weil ich enttäuscht von mir wäre, wenn ich keinen guten Unterricht halten würde.“

- *Identifizierte Regulation* (5 items, $\alpha=.66$): „... weil ich beruflich weiterkommen will.“

- *Intrinsische Motivation* (5 items, $\alpha=.81$): „... weil es mir Freude macht, jungen Menschen etwas beizubringen.“

Für die Einschätzung der Lernmotivation der Schüler durch die Lehrkräfte (SDI: Schüler, von Lehrpersonen eingeschätzt) wurde den Lehrern derselbe Fragebogen wie den Schülern vorgelegt. Die Lehrer schätzten dabei die Lernmotivation der Schüler auf Klassenebene ein.

Den Schülern wurde ein Lernmotivationsfragebogen vorgelegt, der die Regulationsstile externale, introjierte, identifizierte und intrinsische Regulation beinhaltet. Schließlich wurde ein Schülerfragebogen konzipiert, der die Unterstützung der drei Basic Needs nach Autonomie, Kompetenz und sozialer Einbindung misst.

Schülerfragebogen

Lernmotivation (vgl. Müller, Hanfstingl & Andreitz, 2007):

- *Externale Regulation* (6 items, $\alpha=.75$): „... weil ich sonst Ärger mit meinem Lehrer bekomme.“

- *Introjierte Regulation* (4 items, $\alpha=.79$): „... weil ich ein schlechtes Gewissen hätte, wenn ich wenig tun würde.“

- *Identifizierte Regulation* (5 items, $\alpha=.88$): „... weil ich die Sachen, die ich hier lerne, später gut gebrauchen kann.“

- *Intrinsische Motivation* (5 items, $\alpha=.93$): „... weil ich gerne über Dinge des Faches nachdenke.“

Unterrichtseinschätzungen: Unterstützung von Basic Needs (angelehnt an Prenzel, Kramer & Drechsel, 2001):

- *Autonomie* (5 items, $\alpha=.82$): „Mein Lehrer hört sich gerne die Meinungen von uns Schülern an.“

- *Kompetenz* (6 items, $\alpha=.84$): „Mein Lehrer zeigt mir, was ich noch besser machen kann.“

- *Soziale Einbindung* (4 items, $\alpha=.67$): „Ich fühle mich von meinem Lehrer gut verstanden.“

Stichprobe

Es stehen Daten aus zwei Erhebungszeitpunkten (Schuljahresbeginn und Schuljahresende) von 1150 Schülern (46% Schülerinnen) und 51 Lehrern (47% Lehrerinnen) aus IMST-Fonds-Projekten zur Verfügung. Die Schüler sind im Durchschnitt 14.8 (SD: 1.88) Jahre alt. Die Daten beziehen sich auf den Fonds-Unterricht in den Fächern Mathematik, Chemie, Physik sowie Informatik, wobei in einigen Projekten auch fächerverbindend gearbeitet wurde.

Ergebnisse

Betrachtet man alle Variablen des Lehrerfragebogens im Längsschnitt (Tab. 1), zeigt sich, dass sich die Mittelwerte für wahrgenommenen Druck/Kontrolle bzw. Unterstützung sowie für die Lehrermotivation nicht signifikant zwischen den Erhebungszeitpunkten unterscheiden. Ferner fühlen sich die Lehrkräfte teilweise durch die Schuladministration (Mittelwerte: t_1 : 3.31; t_2 : 2.98), die curricularen Vorgaben (t_1 : 2.41; t_2 : 2.43) und durch die öffentliche Diskussion in der Gesellschaft (t_1 : 2.74; t_2 : 2.71) unter Druck gesetzt bzw. kontrolliert (siehe Tab. 1). Die Eltern der Schüler sind für die wenigsten befragten Lehrer eine Ursache für Kontrolle oder Druck (t_1 : 1.59; t_2 : 1.64).

Tab. 1: Variablen der Lehrerbefragung im Längsschnitt

Variablen (Lehrerfragebogen)	Mean/SD t₁ (2006)	Mean/SD t₂ (2007)	t	p
Druck/Kontrolle:				
Eltern	1.59 (0.61)	1.64 (0.73)	0.43	0.670
Schuladministration	3.13 (1.06)	2.98 (1.24)	0.81	0.422
Curriculare Vorgaben	2.41 (0.72)	2.43 (0.90)	0.19	0.847
Gesellschaft	2.74 (0.91)	2.71 (1.01)	0.18	0.860
Unterstützung:				
Schulleitung	3.79 (0.58)	3.77 (0.62)	0.16	0.875
Kollegium	3.30 (0.80)	3.28 (0.88)	0.22	0.826
Motivation (Lehrer):				
SDI (Lehrer)	5.78 (1.41)	5.89 (1.64)	0.34	0.735
Lernmotivation der Klasse:				
SDI (Schüler, von Lehrpersonen eingeschätzt)	1.05 (2.48)	2.27 (3.20)	3.22	0.003

Skalierung: 1=trifft gar nicht zu, 5=trifft voll zu, SDI: Index zwischen -12 und +12
 Mean: Mittelwert, SD: Standardabweichung
 N=51 Klassen (Lehrer)

Die selbstbestimmte Motivation der Lehrkräfte bleibt auf hohem Niveau konstant (t₁: 5.78; t₂: 5.89). Nur für die von den Lehrkräften eingeschätzte Lernmotivation der Schulklassen findet sich am Ende des Schuljahrs ein höherer Wert für den SDI (t₁: 1.05; t₂: 2.27, t-Wert: 3.22; p=0.003). Demnach attestieren die Lehrer den Schülern in den Projektklassen einen Anstieg ihrer selbstbestimmten Lernmotivation. Allerdings zeigen die Befunde der Schülerbefragung (Tab. 2), dass sich die eigene Lernmotivation („SDI: Schüler“) innerhalb eines Schuljahrs nicht verändert (t₁: 1.67; t₂: 1.59). Dies ist insofern interessant, als dass sich nach Einschätzung der Schüler die Unterstützung der drei Basic Needs im Unterricht leicht rückläufig entwickelte (Autonomie: t₁: 3.73; t₂: 3.63; Kompetenz: t₁: 4.03; t₂: 3.81; soziale Einbindung: t₁: 4.31; t₂: 4.20).

Tab. 2: Variablen der Schülerbefragung im Längsschnitt

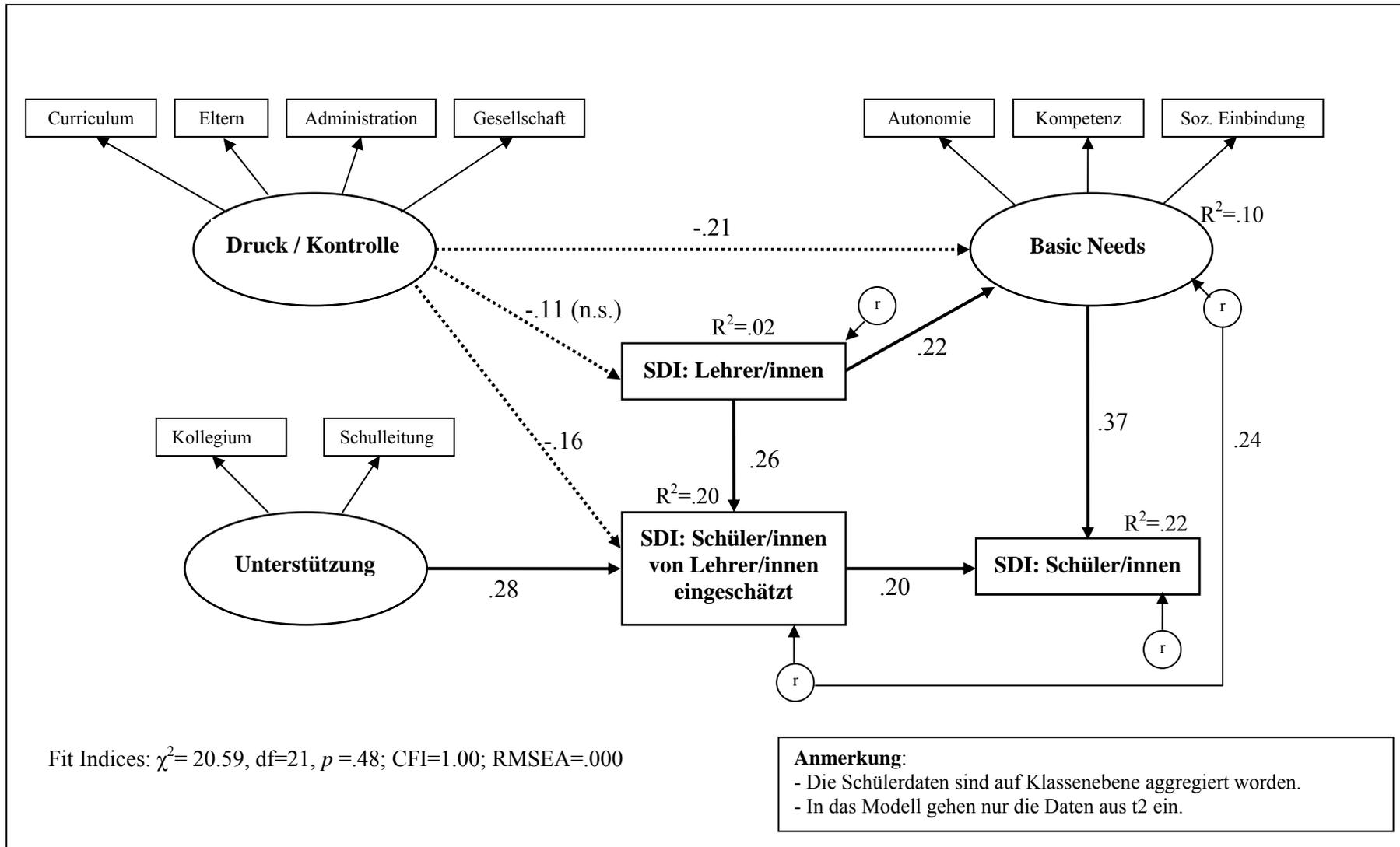
Variablen (Schülerfragebogen)	Mean/SD t₁ (2006)	Mean/SD t₂ (2007)	t	p
Basic Needs:				
Autonomieunterstützung	3.73 (0.83)	3.63 (0.91)	3.14	0.002
Kompetenzunterstützung	4.03 (0.82)	3.81 (0.90)	6.60	0.000
Soziale Einbindung	4.31 (0.83)	4.20 (0.88)	3.44	0.001
Lernmotivation:				
SDI (Schüler)	1.67 (3.64)	1.59 (3.58)	0.50	0.612

Skalierung: 1=trifft gar nicht zu, 5=trifft voll zu; SDI: Index zwischen -12 und +12
 Mean: Mittelwert, SD: Standardabweichung; N=1150 Schüler

In einem Strukturgleichungsmodell (Abb. 2) werden die vermuteten Zusammenhänge präzisiert. Die Variablen „Druck/Kontrolle“, „Unterstützung“ und „Basic Needs“ gehen als latente Variablen in das Modell ein. Die jeweiligen Selbstbestimmungsindizes (SDI) für die Motivation der Lehrer („SDI: Lehrer“), die von den Lehrern eingeschätzte selbstbestimmte Lernmotivation der Schüler auf Klassenebene („SDI: Schüler, von Lehrpersonen eingeschätzt“) sowie die von Schülern selbst eingeschätzte selbstbestimmte Motivation zu lernen („SDI: Schüler“) wurden aus den Skalen des Fragebogens zu den motivationalen Regulationsstilen gebildet und gehen als manifeste Variablen in das Modell ein. Im Strukturgleichungsmodell werden die Daten des zweiten Messzeitpunkts am Ende des Schuljahrs verwendet.

Erwartungskonform findet sich ein negativer, allerdings nicht signifikanter Pfadkoeffizient ($\beta = -.11$, n.s.) zwischen erlebtem Druck bzw. erlebter Kontrolle und dem Selbstbestimmungsindex von Lehrpersonen. Der erlebte Druck der Lehrer steht in einer negativen Beziehung zur durch die Lehrpersonen wahrgenommenen Selbstbestimmung in der Klasse ($\beta = -.16^*$) und zur Unterrichtswahrnehmung der Schüler bezüglich der Basic Needs ($\beta = -.21^*$). Diese Befunde sind ein erstes Indiz dafür, dass der von Lehrern erlebte Druck weniger ihre Selbstbestimmung jedoch ihre Einstellung gegenüber den Schülern bzgl. Lernmotivation als auch die Gestaltung eines motivationsfördernden Unterrichts (Unterstützung von Basic Needs) negativ präformieren.

Abb. 2: Strukturgleichungsmodell



Hinzu kommt, dass selbstbestimmte Lehrkräfte („SDI: Lehrer“) Unterrichtsumwelten gestalten (Basic Needs), die für die Lernmotivation verantwortlich sind ($\beta=.22^*$).

Die wahrgenommene Unterstützung durch die Schulleitung und das Kollegium hängt direkt mit der Einschätzung der selbstbestimmten Lernmotivation der Schüler durch die Lehrer („Einschätzung des SDI der Schüler durch die Lehrkraft“) zusammen ($\beta=.28^*$). Ein ähnlich hoher Effekt findet sich zwischen der Einschätzung der Lehrer hinsichtlich Klassenmotivation und der Selbstbestimmung der Schüler („SDI: Schüler“) ($\beta=.20^*$).

Es konnte auch gezeigt werden, dass Lehrpersonen, die ihre Klasse als motiviert wahrnehmen, aus der Sicht der Schüler eher Lernumwelten bereitstellen, die die Basic Needs unterstützen. Schließlich findet sich ein Interaktionseffekt zwischen Schülermotivation („SDI: durch die Lehrperson eingeschätzt“) und Basis Needs von $\beta=.24$.

Der Effekt, dass sich Schüler im Unterricht als selbstbestimmt motiviert wahrnehmen, wenn sie in ihrer Autonomie und Kompetenz unterstützt werden und sich als sozial eingebunden wahrnehmen, was zu erwarten und ist auch durch zahlreiche Studien im Schulbereich belegt (vgl. z.B. Reeve, 2002; Prenzel, Kramer & Drechsel, 2001). In dieser Studie findet sich ein Zusammenhang zwischen wahrgenommenen Basic Needs und Selbstbestimmung der Schüler von $\beta=.37$.

Es lässt sich somit resümieren, dass von Lehrkräften erlebter Druck direkt und indirekt (vermittelt über die selbstbestimmte Motivation der Lehrkräfte) die Motivationsförderung im Unterricht (durch die Unterstützung der Basic Needs) erklären kann. Dabei zeigt sich, dass die Selbstbestimmung der Lehrer die Lernmotivation der Schüler nicht direkt erklärt, sondern die Einschätzung der Selbstbestimmung der Schüler durch die Lehrpersonen als vermittelnde Variable fungiert.

Insgesamt lässt sich durch das Modell die Varianz der selbstbestimmten Lernmotivation der Schüler zu 22% und die von den Lehrkräften eingeschätzte Lernmotivation der Schüler zu 20% erklären. Hinsichtlich der Selbstbestimmung

der Lehrkräfte und der von den Schülern wahrgenommenen Basic Needs sind die Variablen des Modells weniger varianzstark (siehe Abb. 2).

Zusammenfassung und Diskussion

Auch wenn die Studie eher explorativen Charakter hat und die Ergebnisse aufgrund des Umfangs der Stichprobe (N=51 Schulklassen) sowie der Fächerauswahl nicht verallgemeinerbar sind, finden sich erste interessante und weiter zu erforschende Zusammenhänge.

Die Befunde der Lehrerbefragung belegen, dass sich die Wahrnehmung der Aspekte Druck/Kontrolle bzw. Unterstützung von Seiten der Kollegen und der Schulleitung nach einem Schuljahr nicht veränderten. Die Motivation der Lehrer ist zu Beginn des Projekts bereits auf hohem Niveau und steigt am Ende des Schuljahrs sogar noch etwas an. Im IMST-Projekt hat man es demnach mit hoch motivierten und selbstbestimmten Lehrkräften zu tun.

Die Lehrkräfte bescheinigen den Schülern nach dem IMST-Fonds-Projekt höhere selbstbestimmte Lernmotivation im Unterrichtsfach als dies noch zu Beginn des Projekts der Fall war. Diese positive Sichtweise auf die Schülermotivation im IMST-Projekt könnte man als Einstellungsänderung der Lehrkräfte auf das Lernen von Schülern interpretieren, die sich längerfristig auch auf die Interaktionen im Unterricht auswirken könnte. Allerdings finden sich momentan für diese Vermutung keine Belege in den vorliegenden Daten. Fragt man nun im Gegensatz dazu die Schüler, lässt sich der Anstieg selbstbestimmter Motivation nicht bestätigen. In ihren Augen bleibt die eigene Lernmotivation im Durchschnitt nahezu unverändert, wobei die Einschätzung der Unterrichtsqualität hinsichtlich der Unterstützung von Autonomie, Kompetenz und sozialer Einbindung am Ende des Schuljahrs von den Schülern etwas negativer bewertet werden.

Wie sind diese Ergebnisse nun zu interpretieren?

Eine Stabilisierung der Lernmotivation der Schüler über die Zeit ist positiv zu bewerten, da in der Schule normalerweise mit einem Rückgang intrinsischer Motivation gerechnet werden muss (vgl. z.B. Helmke, 1993; Wigfield & Harold, 1997). Auch in Interventionsstudien, die eine explizite Förderung der Motivation

bzw. der Fachinteressen anstreben, steigt die Motivation nur geringfügig oder geht mit der Zeit sogar zurück (Gräsel, Fussangel & Schellenbach-Zell, 2007). Allerdings muss an dieser Stelle offenbleiben, ob die Stabilisierung der Lernmotivation der Schüler sowie der Lehrermotivation auf relativ hohem Niveau nicht auch durch die Selektivität der Stichprobe zustande kam. Um diese Frage zu klären, müsste eine Kontrollgruppe untersucht werden.

Die Analyse mit Hilfe eines Strukturgleichungsmodells zeigte, dass die selbstbestimmte Motivation der Lehrer unmittelbar mit der motivationsfördernden Gestaltung von Unterricht zusammenhängt und die Sicht der Lehrer auf motivationale Prozesse bei ihren Schülern präformiert. Selbstbestimmt motivierte Lehrer gestalten demnach eher Lernumwelten in ihren Schulklassen, die die Autonomie und Kompetenz der Schüler unterstützen sowie für soziale Einbindung sorgen. Auch in der Studie von Roth und Kollegen (2007) konnte gezeigt werden, dass selbstbestimmte Lehrpersonen autonomiefördernde Lernumwelten schaffen.

Einen direkten Zusammenhang zwischen der Selbstbestimmung der Lehrer und der Lernmotivation der Schüler konnte im Gegensatz zur Roth-Studie nicht gefunden werden. Die Selbstbestimmung der Lehrer wirkt vielmehr vermittelt (über die motivationsfördernde Gestaltung von Unterricht und über die Einschätzung der selbstbestimmten Lernmotivation in der Schulklasse) auf die Lernmotivation der Schüler. Ferner zeigte sich, dass im Strukturgleichungsmodell die Einschätzung der Schülermotivation durch Lehrkräfte eine zentrale Bedeutung für die Unterrichtsgestaltung und die Lernmotivation der Schüler innehat.

Erklärungsbedürftig ist der Befund, dass der wahrgenommene Druck bzw. die Kontrolle „von außen“ sowie die erlebte Unterstützung durch das Kollegium und die Schulleitung keinen signifikanten Erklärungswert für die Selbstbestimmung von Lehrern im IMST-Projekt aufweisen. Die Studie von Pelletier und Kollegen (2002) konnte diesen Zusammenhang herstellen. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die selbstbestimmte Motivation von Lehrkräften auch von relativ stabilen Persönlichkeitseigenschaften abhängt und Umweltvariablen weniger

Relevanz haben. Es wäre vorstellbar, dass Lehrpersonen – je nach Persönlichkeitskonstellation – nicht nur interindividuell unterschiedlich auf die gleichen äußeren Rahmenbedingungen reagieren, sondern auch mehr oder weniger günstige persönliche Voraussetzungen für die Selbstbestimmung im Lehrberuf mitbringen. So hat sich beispielsweise in empirischen Studien gezeigt, dass z.B. relativ stabile Persönlichkeitseigenschaften oder eine günstige Berufsinteressenpassung die Bewältigung von Anforderungen im Lehrberuf und die Motivation (z.B. das Interesse am Lehrberuf) unter anderem bestimmen (vgl. Mayr, 2001; Hanfstingl, in Druck). Eine weitere Erklärung für den geringen Zusammenhang zwischen Druck/Kontrolle und der Selbstbestimmung der Lehrkräfte könnte die geringe Varianz der Selbstbestimmung der Lehrpersonen in der Stichprobe sein. Es ist durchaus möglich, dass die Befunde bei weniger selektiven Stichproben anders ausfallen.

Die Ergebnisse des Strukturgleichungsmodells betonen ferner die Bedeutung der Qualität von Interaktionsprozessen zwischen Systemebene und Lehrpersonen (Unterstützung/Kontrolle bzw. Druck). Die Verbesserung solcher Interaktionsstrukturen sollte sich somit auf die Gestaltung von Lernumwelten durch die Lehrenden und indirekt auf das Lernen der Schüler auswirken. Insbesondere sollte die Unterstützung der Autonomie von Lehrkräften nicht nur bei Interventionen in das Bildungssystem einen hohen Stellenwert haben. Wenn Lehrer sich bei Schulentwicklungsprozessen als kontrolliert wahrnehmen, besteht die Gefahr, dass der „Druck“ indirekt nach unten an die Schüler weitergegeben wird (vgl. auch Pelletier, Séguin-Lévesque & Legault, 2002). Somit sollte es sich in Forschung und Praxis lohnen (und dies nicht nur bei Interventionsstudien), neben den Ebenen Lehrkraft und Unterricht auch die institutionellen Rahmenbedingungen des Bildungssystems und der Einzelschule mit zu berücksichtigen.

Ausblick

Es hat sich gezeigt, dass die Untersuchung der selbstbestimmten Motivation von Lehrkräften in Zusammenhang mit der Lernmotivation der Schüler sowie

relevanter Umweltvariablen ein viel versprechendes Forschungsfeld sein kann. Dies ist meines Erachtens insbesondere dann der Fall, wenn man die Perspektive von Schülern als auch Lehrern in Betracht zieht. In Zukunft ist es m.E. sicherlich ratsam, die Erklärung des motivationalen Geschehens nicht nur auf die unmittelbaren Interaktionen zwischen Person und Umwelt im Unterricht zu beschränken. Dies ist in den meisten bisherigen Studien der Fall. Eine Erweiterung der Perspektive von Bedingungen der Lehrermotivation auf institutionelle und außerinstitutionelle Faktoren (auch im weiteren Sinne) scheint angezeigt (vgl. z.B. McInerney & Etten, 2001).

In künftigen Studien würde es sich auf Schüler- und Lehrerebene gleichermaßen anbieten, Aspekte, die in der bisherigen schulischen und beruflichen Sozialisation oder in Selektionsprozessen ihre Ursache haben, in die Untersuchungsdesigns verstärkt einzubeziehen. In diesem Zusammenhang ist etwa an Persönlichkeitsmerkmale wie die Interessenpassung, an interindividuell unterschiedliche Voraussetzungen auf Druck und Kontrolle zu reagieren, an berufsbiographische bzw. familiäre Aspekte (vgl. z.B. Wild & Hofer, 2000) oder auch an die Lehrerausbildung zu denken.

Literatur

- Andreitz, A., Müller, F. H. & Hanfstingl, B. (2007). Lehrer/innen unter Druck: Berufliche Selbstbestimmung von Lehrer/innen und dessen Auswirkungen auf Unterrichtsgestaltung und Lernmotivation von Schüler/innen. Präsentiert bei der 70. Tagung der Arbeitsgruppe Empirisch-Pädagogische Forschung (AEPF) der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) vom 10. – 12. September in Lüneburg.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1994). Promoting self-determined education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 38(1), 3-14.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.),

- Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester: University of Rochester Press.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., Gagné, M., Leone, D. R., Usunov, J. & Konrnazheva, B. P. (2001). Need satisfaction, motivation and well-being in the work organization for a former Eastern Bloc country. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 930-942.
- Gräsel, C., Fussangel, K. & Schellenbach-Zell, J. (2007). Evaluating implementation: What works in symbiotic implementation and what does not? Paper presented at the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI): 12th Biennial Meeting Conference, Budapest, Hungary, August 28 – September 1, 2007.
- Hanfstingl, B. (in Druck). Eine differentialpsychologische Betrachtung der Entwicklung von berufsbezogenen Interessen bei Lehrer/innen. In E.-M. Lankes (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung*. Münster: Waxmann.
- Helmke, A. (1993). Die Entwicklung der Lernfreude vom Kindergarten bis zur 5. Klasse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 7, 77-86.
- Krainer, K. (2002). Ausgangspunkt und Grundidee von IMST. In K. Krainer, W. Dörfler, H. Jungwirth, H. Kühnelt, F. Rauch & T. Stern (Hrsg.), *Lernen im Aufbruch: Mathematik und Naturwissenschaften: Pilotprojekt IMST²* (S. 21-57). Innsbruck u.a.: Studienverlag.
- Krainer, K. (2007a). IMST als Intervention in das österreichische Bildungssystem. *Journal für Schulentwicklung*, 11(4), 36-42.
- Krainer, K. (2007b). Die Programme IMST und SINUS: Reflexionen über Ansatz, Wirkungen und Weiterentwicklungen. In D. Höttecke (Hrsg.), *Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich* (S. 20-48). Münster: LIT-Verlag.
- Krapp, A. (2005a). Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations. *Learning and Instruction*, 15(5), 381-395. (Special issue: Feelings and emotions in the learning process.)
- Krapp, A. (2005b). Psychologische Bedürfnisse und Interesse. Theoretische Überlegungen und praktische Schlussfolgerungen. In R. Vollmeyer & J.

- Brunstein (Hrsg.), *Motivationspsychologie und ihre Anwendung* (S. 23-38).
Stuttgart: Kohlhammer.
- Mayr, J. (2001). *Persönlichkeitsmerkmale und Interessen als Korrelate der Entwicklung, der Kompetenz und des Befindens im Lehrberuf*.
Habilitationsschrift. Fachbereich Erziehungswissenschaften der Universität Lüneburg.
- McInerney, D. M. & van Etten, S. (Eds.) (2001). *Research on sociocultural influences on motivation and learning* (Vol. 1). Greenwich: Age Publishing.
- Müller, F. H., Andreitz, I., Hanfstingl, B. & Krainer, K. (2007). Effects of the Austrian IMST Fund of instructional and school development. Some results from the school year 2006/2007 focusing on teacher and student motivation. European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI): 12th Biennial Meeting Conference, Budapest, Hungary, August 28 – September 1, 2007.
- Müller, F. H., Hanfstingl, B. & Andreitz, I. (2007). Skalen zur motivationalen Regulation beim Lernen von Schülerinnen und Schülern: Adaptierte und ergänzte Version des Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A) nach Ryan & Connell. *Wissenschaftliche Beiträge aus dem Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung*, Nr. 1. Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.
- Pelletier, L., Seguin-Levesque, C. & Legault, L. (2002). Pressure from above and pressure from below as determinants of teachers' motivation and teaching behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 94, 186-196.
- Prenzel, M., Kramer, K. & Drechsel, B. (2001). Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung: Ergebnisse des Gesamtprojektes. In K. Beck & V. Krumm (Eds.), *Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung* (S. 37-61). Opladen: Leske + Budrich.
- Pressley, M., Graham, S. & Harris, K. (2006). The state of educational intervention research as viewed through the lens of literacy intervention. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 1-19.
- Reeve, J. (2002). Self-determination theory applied to educational settings. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 184-203). Rochester: University of Rochester Press.

- Reeve, J., Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2004). Self-determination theory: A dialectical frame work for under standing socio-cultural influences on student motivation. In S. van Etten & M. Pressley (Eds.), *Big theories revisited* (pp. 31-60). Greenwich, CT: Information Age Press.
- Roth, G., Assor, A., Kanat-Maymon, Y. & Kaplan, H. (2007). Autonomous Motivation for Teaching: How self-determined teaching may lead to self-determined learning. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 761-774.
- Schiefele, U. & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Lernmotivation und Lernen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8(1), 1-13.
- Specht, W. (2004). Die Entwicklungsinitiative IMST. Erwartungen, Bewertungen und Wirkungen aus der Sicht der Schulen. *ZSE Report 68*. Graz: Zentrum für Schulentwicklung.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C. & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation scale. A measurement of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003-1017.
- Wigfield, A. & Harold, R. D. (1997). Change in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: a 3-year study. *Journal of Educational Psychology*, 89, 451-469.
- Wild, E. & Hofer, M. (2000). Elterliche Erziehung und Veränderung motivationaler Orientierungen in der gymnasialen Oberstufe und der Berufsschule. In U. Schiefele & K.-P. Wild (Hrsg.), *Interesse und Lernmotivation* (S. 53-72). Münster: Waxma