

Willems, Ariane S.; Dreiling, Katharina

Erklären individuelle Motivationsprofile von Schülerinnen und Schülern Unterschiede in ihrer Feedbackwahrnehmung im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe?

Journal for educational research online 14 (2022) 2, S. 55-88



Quellenangabe/ Reference:

Willems, Ariane S.; Dreiling, Katharina: Erklären individuelle Motivationsprofile von Schülerinnen und Schülern Unterschiede in ihrer Feedbackwahrnehmung im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe? - In: Journal for educational research online 14 (2022) 2, S. 55-88 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-290618 - DOI: 10.25656/01:29061; 10.31244/jero.2022.02.03

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-290618>

<https://doi.org/10.25656/01:29061>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergegeben werden, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter, transform or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you may distribute the resulting work only under this or a comparable license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Ariane S. Willems & Katharina Dreiling

Erklären individuelle Motivationsprofile von Schülerinnen und Schülern Unterschiede in ihrer Feedbackwahrnehmung im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe?

Zusammenfassung

Feedback ist ein zentraler Prädiktor für die Lernentwicklung von Schülerinnen und Schülern. Allerdings zeigen empirische Studien, dass die Wirksamkeit von Feedback sowohl von der subjektiven Wahrnehmung des Feedbacks durch die Lernenden als auch von ihren individuellen Lernausgangslagen abhängt. Mit der vorliegenden Untersuchung gehen wir der Frage nach, wie Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe Feedback, das sie im Unterricht von ihrer Lehrkraft erhalten, wahrnehmen und inwieweit Unterschiede in der Feedbackwahrnehmung durch die Ausprägung der Lernmotivation erklärt werden können. Es werden Daten der Studie Feedback im Kontext von Heterogenität (FeeHe) genutzt, in der 807 Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe zu zwei Messzeitpunkten zu ihrer Wahrnehmung von unterschiedlichen Feedbackdimensionen (ergebnis-, prozess-, selbstregulations- und dialogorientiert) und zu ihrer Lernmotivation befragt wurden. Basierend auf latenten Profilanalysen werden zunächst individuelle motivationale Schülerprofile bestimmt, die anschließend als Prädiktoren zur Vorhersage der Feedbackwahrnehmung genutzt werden. Die Befunde zeigen drei charakteristische Schülerprofile: (a) Lernende mit einem hohen Niveau fremdbestimmter und gleichzeitig geringem Niveau selbstbestimmter Motivation, (b) Lernende mit einem hohen Niveau fremdbestimmter und gleichzeitig hohem Niveau selbstbestimmter Motivation sowie (c) Lernende mit einem hohen Niveau fremdbestimmter und gleichzeitig mittlerem Niveau selbstbestimmter Motivation. Erwartungskonform zeigt sich, dass die subjektive Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler systematisch in Abhängigkeit ihrer Motivationsprofile variiert.

Prof. Dr. Ariane S. Willems (Korrespondenzautorin) · Dr. Katharina Dreiling, Institut für Erziehungswissenschaft, Georg-August-Universität Göttingen, Waldweg 26, 37073 Göttingen
E-Mail: ariane.willems@uni-goettingen.de
katharina.dreiling@sowi.uni-goettingen.de

Schlagworte

Motivationsprofile, Schülereinschätzungen, Wahrnehmung von Feedback, Heterogenität

Do Students' Individual Motivational Profiles Explain Differences in Their Feedback Perception in Upper Secondary German Language Classes?

Abstract

Feedback is considered a key factor of students' effective learning. However, current empirical studies show that the effectiveness of feedback systematically depends on both the students' individual perception of feedback and their individual learning characteristics. The present study investigates how students in German language classes in upper secondary schools perceive the feedback they receive from their teachers during class and to what extent differences in the perception of feedback can be explained by the students' learning motivation. Our analyses are based on data from the FeeHe study (Feedback im Kontext von Heterogenität), in which 807 senior high school students were surveyed at two measurement points. We assessed different dimensions of feedback (task, process, self-regulation, and discourse dimension) and different qualities of the students' learning motivation. Using latent profile analyses, we first identified characteristic individual motivational profiles, which were then used as predictors of the students' perception of feedback. Our findings reveal three characteristic motivational profiles: (a) students with high levels of controlled forms of motivation and at the same time low levels of autonomous motivation, (b) students with high levels of both controlled and autonomous motivation simultaneously, and (c) students with high levels of controlled forms of motivation and at the same time moderate levels of autonomous forms of motivation. The results further affirm our expectation that students' perception of feedback varies systematically depending on their motivational profiles.

Keywords

motivational profiles, student perceptions of teaching quality, feedback, heterogeneity

1. Einleitung

Das lern- und leistungsbezogene Feedback, das Schülerinnen und Schüler im Unterricht von ihrer Lehrkraft erhalten, ist ein wichtiges Merkmal der Unterrichtsqualität, das den Lernerfolg maßgeblich beeinflusst (Hattie & Clarke, 2018; Lipowsky, 2015). Konzeptuell werden unter dem Begriff (Lehrer-)Feedback alle Informationen verstanden, die Lernende (von ihren Lehrkräften) in Bezug auf ihre Leistung, ihr

Verständnis sowie ihren Lernprozess erhalten, welche die Diskrepanz zwischen der aktuellen Leistung und dem intendierten Lernziel verringern sollen (Hattie & Timperley, 2007).

Derzeit überwiegen in der unterrichtsbezogenen Feedbackforschung Studien, die sich mit Fragen der beobachtbaren Gestaltung von Feedback im Unterricht sowie der leistungs- und motivationsbezogenen Wirkung von Feedback befassen. Zwar unterstreichen diese Studien die Bedeutung von Feedback für die Lern- und Leistungsentwicklung von Schülerinnen und Schülern in verschiedenen Fächern und Altersstufen, sie zeigen aber auch, dass es sowohl von der Art des Feedbacks als auch von individuellen Merkmalen der Lernenden abhängt, ob und wie sich Feedback auf den Lernprozess auswirkt (Bangert-Drowns, Kulik, Kulik & Morgan, 1991; Kluger & DeNisi, 1996; Narciss, 2004; Rakoczy, Klieme, Bürgermeister & Harks, 2008; Wisniewski, Zierer & Hattie, 2020). Angesichts dieser differenziellen Wirkung von Feedback rücken neuere Untersuchungen vermehrt die Schülerinnen und Schüler und ihre subjektive Wahrnehmung des im Unterricht erteilten Feedbacks ins Zentrum des Interesses (Brooks, Huang, Hattie, Carroll & Burton, 2019; Dreiling, Flierl & Willems, 2018; Harks, Rakoczy, Hattie, Besser & Klieme, 2014; Hoya, 2019; Srijbos, Pat-El & Narciss, 2021). Diese Studien lassen sich aus theoretisch-konzeptueller Sicht vor dem Hintergrund von Angebots-Nutzungs-Modellen interpretieren, welche sowohl den individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler als auch ihrer subjektiven Unterrichtswahrnehmung eine maßgebliche Bedeutung für die Wirksamkeit von Unterricht zuschreiben (Helmke, 2015; Seidel, 2014; Vieluf, Praetorius, Rakoczy, Kleinknecht & Pietsch, 2020; Willems, 2016). Unterricht führt demnach nicht zwangsläufig – oder bei allen gleichermaßen – zu erfolgreichem Lernen, sondern erst dadurch, dass Lernende in Abhängigkeit ihrer individuellen Lernvoraussetzungen die Unterrichtsgestaltung subjektiv wahrnehmen, interpretieren und produktiv für eigene Lernaktivitäten nutzen.

Die empirische Unterrichtsforschung stützt beide Annahmen durch Befunde, die zeigen, dass die subjektive Unterrichtswahrnehmung von Schülerinnen und Schülern prädiktiv für die Vorhersage von Lernerfolg ist (Fauth, Decristan, Rieser, Klieme & Büttner, 2014; Igler, Ohle-Peters & McElvany, 2019; Kunter, Baumert & Köller, 2007; Stahns, Rieser & Hußmann, 2020; Wagner et al., 2016; Willems, 2011, 2022b) und individuelle kognitive sowie motivational-affektive Lernvoraussetzungen Unterschiede in der subjektiven Wahrnehmung der Schülerinnen und Schüler erklären (Ditton, 2002; Igler et al., 2019; Jurik, Häusler, Stubben & Seidel, 2015; Schenke, Ruzek, Lam, Karabenick & Eccles, 2018; Willems, 2022a; Willems, Dreiling & Benning, in Druck). Zwar ist die entsprechende Befundlage für das lern- und leistungsbezogene Feedback als Unterrichtsqualitätsmerkmal insgesamt weniger breit, vereinzelte Studien weisen aber auch hier darauf hin, dass die Wahrnehmung und Wirksamkeit von Feedback durch die (motivationalen) Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern beeinflusst werden (Kluger & DeNisi, 1996; Narciss, 2006).

Aus forschungsmethodischer Perspektive wird in der jüngeren Unterrichtsforschung zur Analyse des Zusammenhangs von individuellen Lernvoraussetzungen und der Unterrichtswahrnehmung von Schülerinnen und Schülern vermehrt auf sogenannte personenzentrierte Ansätze zurückgegriffen, in denen Lernausgangslagen anhand komplexer Profile beschrieben werden (Lubke & Muthén, 2005; Nylund, Asparouhov & Muthén, 2007; Wurpts & Geiser, 2014). Studien, die auf solchen Analysen basieren, zeigen, dass Schülerinnen und Schüler, die über günstige Profile in ihren Lernausgangslagen verfügen, Merkmale der Unterrichtsqualität positiver wahrnehmen als Schülerinnen und Schüler mit ungünstigeren Voraussetzungen (Linnenbrink-Garcia, Pugh, Koskey & Stewart, 2012; Ruelmann, Torchetti, Zullinger, Buholzer & Praetorius, 2021; Seidel, 2006; Willems, 2022a; Willems et al., in Druck; Wormington, Corpus & Anderson, 2012). Inwieweit dieses Befundmuster allerdings auch auf die Wahrnehmung von Feedback als Unterrichtsqualitätsmerkmal übertragbar ist, ist bisher noch ungeklärt und wird in diesem Beitrag untersucht. Konkret gehen wir dazu der Frage nach, inwieweit Unterschiede in der Feedbackwahrnehmung von Schülerinnen und Schülern durch Unterschiede in ihren Motivationsprofilen erklärt werden können.

Da insbesondere in sprachlichen Fächern die mündliche Kommunikation – und damit auch das (mündliche) Feedback der Lehrkräfte – einen wesentlichen Faktor der Unterrichtsgestaltung darstellt (DESI-Konsortium, 2008; Kultusministerkonferenz [KMK], 2012), fokussieren wir mit unserer Studie das Fach Deutsch und nutzen zur Bearbeitung unserer Fragestellung Daten der Studie *Feedback im Kontext von Heterogenität* (FeeHe), in deren Zentrum die Untersuchung der differenziellen Wahrnehmung von Unterrichtsmerkmalen im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe steht (Dreiling & Willems, 2020; Willems, Dreiling & Eckert, 2020). Mit den vorliegenden Analysen erweitern wir damit nicht nur forschungsmethodisch den bisherigen Kenntnisstand, sondern nehmen mit dem Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe auch einen Lernkontext in den Blick, für den in der empirischen Unterrichtsforschung bisher noch keine systematischen Untersuchungen zur wahrgenommenen Unterrichtsqualität aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und deren Bedingungen vorliegen. Aus unterrichtspraktischer Sicht geben unsere Befunde u. a. Aufschluss darüber, über welche fachspezifische motivationale Lernausgangslage Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe verfügen, wie sie das Feedback ihrer Lehrkraft im Deutschunterricht wahrnehmen und ob Unterschiede in den Motivationslagen zu unterschiedlichen Wahrnehmungen führen, die in der Unterrichtspraxis eine adaptive – an den motivationalen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler ausgerichtete – Gestaltung von Feedback erforderlich machen.

2. Theoretischer Hintergrund und empirischer Forschungsstand

2.1 Feedback als Unterrichtsqualitätsmerkmal

Feedback gilt als zentrale Komponente im Lernprozess und stellt ein wesentliches Merkmal der Qualität von Unterricht dar (Hattie & Clarke, 2018; Lipowsky, 2015). Interaktionsanalytisch ausgerichtete Studien zeigen, dass Unterrichtsgespräche strukturell einem klassischen Dreischritt folgen, in dem (Lehrkraft-)Feedback eine wesentliche Rolle spielt: Auf Impulse der Lehrkräfte folgen Beiträge der Schülerinnen und Schüler, auf die wiederum die Lehrkraft mit ihrem Feedback reagiert (*initiation, response, follow-up*; Lüders, 2003; Richert, 2005).

Konzeptuell werden gemäß dem Modell von Hattie und Timperley (2007) unter dem Begriff Feedback alle Informationen zusammengefasst, die Lernende im Unterricht in Bezug auf ihre Leistung, ihr Verständnis oder ihren Lernprozess erhalten und durch die die Diskrepanz zwischen der aktuellen Leistung und dem intendierten Lernziel reduziert werden sollen. Studien aus der empirischen Feedbackforschung zeigen, dass das lern- und leistungsbezogene Feedback von Lehrkräften generell eine hohe Bedeutung für die Leistungs- (Harks et al., 2014; Hattie, 2009; Kluger & DeNisi, 1996; Narciss & Huth, 2006) und Motivationsentwicklung von Lernenden hat (Corpus & Lepper, 2007; Rakoczy et al., 2008; Vollmeyer & Rheinberg, 2005). Gleichzeitig zeigt sich aber auch, dass die gefundenen Effekte deutlich in ihrer Intensität variieren und dass es u. a. vom Lernkontext, der Art des Feedbacks und von Merkmalen der Lernenden abhängt, inwieweit sich Feedback positiv auf den Lernprozess auswirkt (Bangert-Drowns et al., 1991; Kluger & DeNisi, 1996; Wisniewski et al., 2020).

Hattie und Timperley (2007) unterscheiden für das lern- und leistungsbezogene Feedback drei spezifische Dimensionen¹: (a) die *ergebnisorientierte* Dimension, die eine Rückmeldung in Form von einfachen Informationen über die Richtigkeit einer Aufgabenbewältigung umfasst, (b) die *prozessorientierte* Dimension, die Hinweise zum Vorgehen bei der Aufgabenbearbeitung enthält, sowie (c) die *selbstregulationsorientierte* Dimension, die Rückmeldungen auf der metakognitiven Ebene zur eigenständigen Überwachung des Lernprozesses und der Kontrolle der Lernergebnisse enthält. Dreiling et al. (2018) erweitern dieses Modell für den Kontext des Unterrichtsgesprächs um eine (d) *dialogorientierte* Dimension (vgl. hierzu auch Pauli, 2006): Hierbei werden Schülerbeiträge nicht ausschließlich von der Lehrkraft evaluiert und beurteilt, sondern durch diese an die gesamte Klasse zur gemeinsamen Diskussion weitergegeben.

Während die ergebnisorientierte Feedbackdimension auch als einfache Form des Feedbacks bezeichnet wird, werden die prozess-, selbstregulations- und dialog-

¹ Hattie und Timperley (2007) berücksichtigen noch eine weitere (personenbezogene) Feedbackdimension, die allerdings keine Informationen zum Lernprozess enthält und daher hier nicht weiter vertieft werden soll.

orientierte Dimension als elaborierte Feedbackformen aufgefasst (Dreiling et al., 2018; Harks et al., 2014; Hattie & Timperley, 2007). Frühe Studien zur leistungsförderlichen Wirksamkeit von Feedback haben gezeigt, dass elaborierte Formen des Feedbacks eine höhere Wirksamkeit aufweisen als einfache Feedbackformen (Bangert-Drowns et al., 1991; Kluger & DeNisi, 1996). Neuere Forschungsarbeiten, die die Feedbackwirksamkeit aus einer differenziellen Perspektive untersuchen, weisen allerdings darauf hin, dass die Wirkungen des elaborierten Feedbacks von verschiedenen Faktoren wie u. a. den individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler sowie deren Wahrnehmung und Nutzung des Feedbacks abhängen (Harks et al., 2014; Hoya, 2019; Narciss, 2006; Strijbos & Müller, 2014).

2.2 Die Rolle der subjektiven Feedbackwahrnehmung

Angesichts differenzieller Befunde zur Feedbackwirksamkeit rücken sowohl theoretische Modelle (vgl. Lipnevich & Panadero, 2021; Panadero & Lipnevich, 2022) als auch empirische Studien (Brooks et al., 2019; Harks et al., 2014; Hoya, 2019; Strijbos et al., 2021) die Lernenden als Adressat:innen des Feedbacks vermehrt in den Fokus zur Analyse der Wirkmechanismen von Feedback. Die empirischen Forschungsergebnisse verdeutlichen, dass die Wirkung von Feedback maßgeblich davon abhängt, ob und wie Lernende das Feedback der Lehrkraft wahrnehmen, verarbeiten und schließlich für den eigenen Lernprozess nutzen: So zeigt Hoya (2019) in einer Studie im Deutschunterricht der Grundschule, dass interindividuelle Unterschiede in den Leseleistungen von Kindern durch ihre subjektive Feedbackwahrnehmung erklärt werden können. Auch Harks et al. (2014) weisen in experimentell angelegten Studien für den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I nach, dass sich vor allem eine positive Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler förderlich auf ihre Leistungs- und Interessensentwicklung auswirkt. Erklärt werden solche Befunde vor dem Hintergrund verschiedener modelltheoretischer Annahmen: So argumentieren Strijbos und Müller (2014) – ähnlich wie in klassischen Angebots-Nutzungs-Modellen üblich (Helmke, 2015; Seidel, 2014; Viehuf et al., 2020; Willems, 2016) –, dass die Wirksamkeit von Feedback ein Produkt aus unterschiedlichen Faktoren darstellt: Neben spezifischen Gestaltungsmerkmalen des Feedbacks selbst (u. a. elaborierte vs. einfache Feedbackformen) ist demnach vor allem die Wahrnehmung des Feedbacks von Bedeutung, die wiederum durch Merkmale der Lernenden selbst beeinflusst wird (vgl. hierzu auch Abschnitt 2.3). Dieses Wechselspiel von individuellen Merkmalen der Lernenden und ihrer Wahrnehmung sowie spezifischen Merkmalen des Feedbacks wird auch von Narciss (2006) in ihrem Feedbackmodell (Interactive-Two-Feedback-Loops Model) aufgegriffen, wobei hier vor allem die Rollen motivational-affektiver und (meta-)kognitiver individueller Lernvoraussetzungen betont werden, die bedingen, welche Wirkungen Feedback entfaltet.

Vor dem Hintergrund dieser Befunde zielt der Beitrag darauf ab, die subjektive Feedbackwahrnehmung von Schülerinnen und Schülern in Abhängigkeit ihrer indi-

viduellen Lernvoraussetzungen systematischer zu untersuchen. Als Datengrundlage eignen sich dabei Befragungen, die es erlauben, die Schülereinschätzung der Ausprägung bestimmter Dimensionen von Feedback (hier: ergebnis-, prozess-, selbstregulations- und dialogorientierte Dimension) über einen längeren Zeitraum zu erfassen – ein Vorteil gegenüber Studien, die unter Verwendung von Beobachterratings die Gestaltung von Feedback im Unterricht aus einer stärker objektiven Perspektive beschreiben (z.B. Denn, Lotz, Theurer & Lipowsky, 2015; Krammer, Reusser & Pauli, 2010) und damit vor allem punktuelle Einsichten in die unterrichtliche Feedbackpraxis ermöglichen (Wagner et al., 2016; Waldis, Grob, Pauli & Reusser, 2010).

2.3 Die Qualität der Lernmotivation als Lernvoraussetzung

Die Lernmotivation von Schülerinnen und Schülern ist gleichsam Ziel und Bedingung erfolgreicher Bildungsprozesse (Kunter, 2005; Rakoczy, 2008; Steinmayr & Spinath, 2009; Willems, 2011). In der Selbstbestimmungstheorie der Lernmotivation (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000) wird zwischen zwei Grundformen unterschieden: der intrinsischen und der extrinsischen Motivation. Während extrinsisch motiviertes Lernen als der Wunsch oder die Absicht aufgefasst wird, eine Lernhandlung auszuführen, weil damit positive Folgen herbeigeführt oder negative Konsequenzen vermieden werden können, beschreibt die intrinsische Motivation den Wunsch oder die Absicht, eine bestimmte Lernhandlung auszuführen, weil damit positive Erlebensaspekte verbunden sind. In der Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000) bilden diese beiden Motivationsformen die äußeren Pole eines Kontinuums, wobei aufseiten der extrinsischen Motivation zwischen vier qualitativ unterschiedlichen Motivationsformen unterschieden wird, die als externale, introjizierte, identifizierte und integrierte Regulation bezeichnet werden. Während die externale und introjizierte Regulation stärker fremdbestimmte Formen der extrinsischen Motivation darstellen, werden die identifizierte und integrierte Regulation auch als stärker selbstbestimmte Formen der extrinsischen Motivation bezeichnet.

Auch in der Feedbackforschung wird die Lernmotivation als Zielvariable effektiven Unterrichts untersucht: So weisen Rakoczy et al. (2008) einen positiven Zusammenhang zwischen der selbstbestimmten Lernmotivation von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht sowie der ergebnis- und prozessbezogenen Feedbackdimension nach. Auch die Befunde von Jurik, Gröschner und Seidel (2014) im Physikunterricht weisen in eine ähnliche Richtung und zeigen, dass auch in diesem Lernkontext die Qualität des Feedbacks positiv mit der intrinsischen Motivation von Schülerinnen und Schülern einhergeht.

In Übereinstimmung mit Angebots-Nutzungs-Modellen der Unterrichtsforschung (Helmke, 2015; Seidel, 2014; Vieluf et al., 2020; Willems, 2016) und stärker kognitionspsychologischen Ansätzen (Bless, Fiedler & Strack, 2004) zeigen verschiedene Studien auch, dass Unterschiede in den individuellen Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern interindividuelle Unterschiede in der

Wahrnehmung von Unterrichtsmerkmalen erklären können, wobei die Bedeutung positiv ausgeprägter motivationaler Merkmale (z. B. intrinsische Motivation, Fachinteresse, Selbstkonzept) für eine positive Einschätzung von Unterrichtsmerkmalen herausgestellt wurde (Iglar et al., 2019; Jurik et al., 2015; Schenke et al., 2018; Tsai et al., 2008; Willems, 2022a). Konkret weisen z. B. Jurik et al. (2015) für das Fach Deutsch nach, dass vor allem das akademische Selbstkonzept Unterschiede in der Unterrichtswahrnehmung vorhersagt, wobei Schülerinnen und Schüler mit einem höheren Selbstkonzept das kognitive Aktivierungspotenzial des Unterrichts positiver einschätzen. Iglar et al. (2019) belegen für den Grundschulunterricht, dass Schülerinnen und Schüler mit einer höheren Freude Aufgaben (im Sachunterricht) als weniger herausfordernd einschätzen als ihre Klassenkamerad:innen mit weniger günstigen motivationalen Voraussetzungen. Inwieweit sich diese Befunde allerdings auf den Unterricht in der Oberstufe bzw. auf die Wahrnehmung von Feedback als Unterrichtsqualitätsmerkmal übertragen lassen, ist bisher ungeklärt.

2.4 Personenzentrierte Ansätze zur Beschreibung von Schülerprofilen

Komplexere Studien nutzen für die Analyse des Zusammenhangs von individuellen Lernvoraussetzungen und der Unterrichtswahrnehmung von Schülerinnen und Schülern zunehmend die Vorteile personenzentrierter Ansätze (Lubke & Muthén, 2005; Nylund et al., 2007; Wurpts & Geiser, 2014), in denen die wechselseitigen Einflüsse verschiedener – als Profile kombinierter – latenter Merkmale betrachtet werden.

So berichten Ratelle und Vallerand (2007) in einer High-School-Studie von drei spezifischen Motivationsprofilen der Schülerinnen und Schüler: Das erste Profil besteht aus Lernenden, die vornehmlich extrinsisch motiviert und zeitgleich wenig intrinsisch motiviert sind. Lernende des zweiten Profils verfügen über gleichmäßig moderate Ausprägungen in den fremdbestimmten und stärker selbstbestimmten Motivationsformen. Das dritte Motivationsprofil ist schließlich durch überdurchschnittlich hohe Ausprägungen in allen Motivationsformen geprägt. Bei älteren Schülerinnen und Schülern des Colleges tritt zusätzlich ein Motivationsprofil auf, das sich durch hohe Ausprägungen der selbstbestimmten Motivationsformen und zeitgleich geringe Ausprägungen der fremdbestimmten Motivationsformen auszeichnet. Vor allem Schülerinnen und Schüler mit diesem Motivationsprofil verfügen über ein geringes Ausmaß an Schulangst und eine höhere Schulzufriedenheit. Auch Vansteenkiste et al. (2009) beschreiben vier Motivationsprofile von Schülerinnen und Schülern der High School bzw. des Colleges, die sich sowohl in der Quantität (entweder hohe oder niedrige Ausprägung auf allen Motivationsformen) als auch in der Qualität der Motivation (entweder hoch selbstbestimmt und niedrig fremdbestimmt oder umgekehrt) unterscheiden. Auch hier zeigt sich, dass Lernende, deren Motivationsprofil durch ein hohes Maß an selbstbestimmter und zeitgleich ein geringes Maß an fremdbestimmter Motivation gekennzeichnet ist, nicht nur über

eine geringere Prüfungsangst, eine höhere Anstrengungsbereitschaft und eine höhere Verarbeitungstiefe verfügen, sondern zudem auch ihren Unterricht insgesamt positiver einschätzen als Schülerinnen und Schüler mit weniger vorteilhaften Motivationsprofilen. Schließlich zeigen Wormington et al. (2012), die vergleichbare Motivationsprofile für Schülerinnen und Schüler der Unterstufe beschreiben, dass auch fremdbestimmte Formen der Motivation, sofern sie mit Formen der selbstbestimmten Motivation in einem Motivationsprofil kombiniert auftreten, mit einer höheren schulischen Leistung und einer positiveren Unterrichtswahrnehmung einhergehen können.

Individuelle Schülerprofile werden auch in neueren nationalen Studien untersucht: So zeigen Ruelmann et al. (2021), dass Schülerinnen und Schüler mit „konsistent starken“ Profilen die Lernunterstützung im Mathematikunterricht der Grundschule positiver wahrnehmen – wobei primär die zwischen den Profilen differierten Ausprägungen der intrinsischen Motivation für die Unterschiede in der Unterrichtswahrnehmung relevant zu sein scheinen. Strukturell vergleichbare Profile werden auch von Seidel et al. (2016) für den Deutsch- und Mathematikunterricht der Sekundarstufe I berichtet, wobei in dieser Studie keine Zusammenhänge zwischen den Schülerprofilen und ihrer subjektiven Unterrichtswahrnehmung untersucht wurden. Für den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I zeigen schließlich Befunde der SIGMA-Studie, dass Schülerinnen und Schüler mit positiven Profilen des situationalen und individuellen Interesses verschiedene Dimensionen der Unterrichtsqualität (Klassenführung, Schülerorientierung und kognitive Aktivierung) positiver wahrnehmen als Schülerinnen und Schüler mit weniger günstigen Interessenprofilen (Willems, 2022a). Diese Befundmuster werden auch gestützt von den Ergebnissen der FeeHe-Studie, in der Schülerprofile basierend auf verschiedenen motivationalen Konstrukten (u. a. Interesse, Selbstkonzept, Lern- und Leistungszielorientierung) bestimmt wurden. Auch hier zeigt sich, dass Schülerinnen und Schüler mit einem „stark interessenbasierten, intrinsisch motivierten und fähigkeitsüberzeugten“ Profil die Klassenführung, die Schülerorientierung und das kognitive Aktivierungspotenzial im Fach Deutsch positiver wahrnehmen als Schülerinnen und Schüler mit weniger vorteilhaften Motivationsprofilen (Willems et al., in Druck).

3. Fragestellungen und Hypothesen

In Anlehnung an das Feedback-Modell von Hattie und Timperley (2007) sowie vor dem Hintergrund von Angebots-Nutzungs-Modellen der Unterrichtsforschung (Helmke, 2015; Seidel, 2014; Vieluf et al., 2020; Willems, 2016) untersuchen wir, wie Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe Feedback im Deutschunterricht wahrnehmen und inwieweit Unterschiede in der individuellen Feedbackwahrnehmung durch die motivationale Lernausgangslage der Schülerinnen und Schüler erklärt werden können.

Da sich aus methodischer Sicht personenzentrierte Analysen, die eine Modellierung der Interaktion von Merkmalen innerhalb von Personen erlauben, als instruktiv für ein besseres Verständnis der Wahrnehmung von Unterricht erwiesen haben (u. a. Ratelle & Vallerand, 2007; Ruelmann et al., 2021; Vansteenkiste et al., 2009; Willems, 2022a), nutzen wir diesen Ansatz auch für unsere Analysen und gehen im Einzelnen folgenden Fragestellungen nach:

F1 Lässt sich die individuelle Schülerwahrnehmung von Feedback im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe anhand der theoretisch postulierten Feedbackdimensionen empirisch abbilden?

Auf Basis der in Abschnitt 2.1 dargestellten theoretischen Modellannahmen (Hattie & Timperley, 2007) sowie der Befunde aus einer Validierungsstudie (Dreiling et al., 2018) wird angenommen, dass sich die Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler durch ein vierfaktorielles Modell bestehend aus den Dimensionen (a) ergebnisorientiertes, (b) prozessorientiertes, (c) selbstregulationsorientiertes und (d) dialogorientiertes Feedback angemessen empirisch darstellen lässt. Dabei sollten die Feedbackdimensionen als eigenständige, jedoch miteinander korrelierte Dimensionen abzubilden sein.

F2 Welche Motivationsprofile lassen sich als Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern für das Fach Deutsch in der gymnasialen Oberstufe beschreiben?

Ausgehend von bisherigen Befunden der Motivationsforschung (u. a. Dreiling & Willems, 2020; Ratelle & Vallerand, 2007; Vansteenkiste et al., 2009; Willems, 2022a; Willems et al., in Druck; Wormington et al., 2012) werden auch für den vorliegenden Kontext unterschiedliche Motivationsprofile von Schülerinnen und Schülern erwartet: So wird eine Gruppe von Schülerinnen und Schülern erwartet, die über konsistent hohe Ausprägungen sowohl in den selbstbestimmten als auch in den stärker fremdbestimmten Motivationsformen verfügen. Demgegenüber sollte sich eine Gruppe von Schülerinnen und Schülern identifizieren lassen, die über eine insgesamt niedrige Ausprägung in selbstbestimmten und fremdbestimmten Motivationsformen verfügt. Ergänzend zu diesen beiden relativ extremen Profilen sollten sich Mischprofile nachweisen lassen, die durch hohe Ausprägungen in fremdbestimmten Motivationsformen bei gleichzeitig niedrigen Ausprägungen in der selbstbestimmten Motivation (oder umgekehrt) gekennzeichnet sind.

F3 Wie nehmen Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Motivationsprofile das Feedback im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe wahr?

Anknüpfend an Studien, die zeigen, dass die motivationale Lernausgangslage von Schülerinnen und Schülern Unterschiede in der Unterrichtswahrnehmung erklärt (Iglar et al., 2019; Jurik et al., 2015; Ruelmann et al., 2021; Willems, 2022a; Willems et al., in Druck; Wormington et al., 2012), werden auch in Bezug auf die

Feedbackeinschätzung Unterschiede in Abhängigkeit der Motivationsprofile erwartet: Insbesondere sollten Schülerinnen und Schüler, deren Motivationsprofile durch eine hohe Ausprägung selbstbestimmter Motivationsformen charakterisiert sind, eine positivere Einschätzung der Feedbackqualität zeigen. Hohe Werte in den selbstbestimmten Motivationsformen sollten außerdem potenziell gleichzeitig auftretende hohe Werte in der extrinsischen Motivation kompensieren können (Worthington et al., 2012).

4. Datengrundlage und methodisches Vorgehen

4.1 Stichprobe und Design

Die empirische Prüfung der Forschungsfragen erfolgte auf Basis der Daten der Studie FeeHe, in deren Zentrum die Untersuchung der differenziellen Wahrnehmung verschiedener Unterrichtsqualitätsmerkmale in Deutschkursen der gymnasialen Oberstufe steht (Willems et al., 2020).

Zum Schuljahresbeginn (erster Messzeitpunkt, t_1) nahmen $N=807$ Schülerinnen und Schüler aus 49 Deutschkursen der gymnasialen Oberstufe von neun Schulen im Raum Südniedersachsen an der Studie teil. Die Folgerhebung (zweiter Messzeitpunkt, t_2) wurde am Ende des ersten Schulhalbjahres mit $N=696$ Schülerinnen und Schülern in 43 Deutschkursen (neun Schulen) durchgeführt.² Zum ersten Erhebungszeitraum befanden sich 60.1% ($t_2=47.6\%$) der Teilnehmenden in der Jahrgangsstufe 11, 39.9% ($t_2=52.4\%$) in der Jahrgangsstufe 12. Das durchschnittliche Alter lag zu t_1 bei 16.69 Jahren ($SD=0.84$) und zu t_2 bei 17.17 ($SD=0.90$), etwa die Hälfte der Teilnehmenden war weiblich ($t_1: 53.0\%$, $t_2: 54.1\%$). Die mittlere Kursgröße betrug 16 Schülerinnen und Schüler ($SD=3.31$) zu t_1 und 19 Schülerinnen und Schüler ($SD=3.54$) zu t_2 . Die zufällige Auswahl der Schulen erfolgte in zwei Schritten: In einem ersten Schritt wurde eine Liste aller weiterführenden Schulen Südniedersachsens, die in dem Erhebungsjahr eine gymnasiale Oberstufe aufwiesen, erstellt. Auf Basis dieser Schulliste wurden in einem zweiten Schritt zehn Schulen zufällig ausgewählt (Erstschulen) und um die Teilnahme an der Studie gebeten. Aus der verbleibenden Schulliste haben wir fünf weitere Schulen als sogenannte Ersatzschulen gezogen, die erst nach Absage einer Erstscheule um eine Teilnahme gebeten wurden.³

2 Zu Messzeitpunkt 2 nahmen damit sechs Kurse nicht mehr an der Datenerhebung teil. Gründe hierfür waren Schwierigkeiten in der Terminfindung mit den Lehrkräften (u.a. wegen Kursfahrten oder Klausurterminen), die Zusammenlegung von Kursen oder ein Lehrkraftwechsel.

3 Die realisierte Stichprobe von neun Schulen ist auf die Absage einer Schule zurückzuführen, die erst kurzfristig vor dem ersten Messzeitpunkt ihre Teilnahmebereitschaft zurückgezogen hat.

4.2 Instrumente

4.2.1 Feedbackdimensionen

Das wahrgenommene Feedback aus Sicht der Schülerinnen und Schüler wurde zu beiden Messzeitpunkten (zu Beginn und am Ende des Schulhalbjahres) erhoben. Dazu wurden eigene Skalen eingesetzt, die im Rahmen der Pilotierungsstudie *Feedback im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe* (FeeDo) entwickelt und validiert wurden (Dreiling et al., 2018). Für die vorliegenden Analysen (Forschungsfrage 1 und 3) wurde die Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler zum zweiten Messzeitpunkt (Ende des Schulhalbjahres) herangezogen. Diese Einschätzungen reflektieren damit die Schülerwahrnehmung des Unterrichts im vorangegangenen Schulhalbjahr. Die eingesetzten Skalen erfassen mit jeweils vier Items die vier theoretisch angenommenen Dimensionen von Feedback (Dreiling et al., 2018; Hattie & Timperley, 2007): (a) ergebnisorientiertes, (b) prozessorientiertes, (c) selbstregulationsorientiertes und (d) dialogorientiertes Feedback.⁴ Alle Items weisen ein vierstufiges Antwortformat (1=*trifft nicht zu* bis 4=*trifft voll zu*) auf (Willems et al., 2020).

In Tabelle 1 sind für die vier Skalen die deskriptiven Kennwerte sowie Angaben zu Intra-Klassen-Korrelationen (ICC) dargestellt. Die Reliabilitäten (Cronbachs Alpha) der Subskalen variieren zwischen $.76 \leq \alpha \leq .80$ und liegen damit im akzeptablen bis guten Bereich. Die ICC-Werte liegen zwischen $.19 \leq ICC \leq .25$. Je nach Feedbackdimension sind demzufolge zwischen 19% und 25% der Unterschiede in den individuellen Schülerwahrnehmungen auf die Zugehörigkeit zu einem Kurs zurückzuführen. Damit liegen die ICC im Bereich vergleichbarer Studien, in denen Merkmale der Unterrichtsqualität untersucht werden (Fauth et al., 2014; Iglar et al., 2019; Lüdtke, Trautwein, Kunter & Baumert, 2006; Praetorius, Klieme, Herbert & Pinger, 2018; Wagner et al., 2016; Willems, 2011).

Tabelle 1: Deskriptive Statistiken, Reliabilitäten und Intra-Klassen-Korrelationen (ICC) für die Feedbackdimensionen (t₂)

Skala	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	α	ICC
Ergebnisorientierte Dimension	697	2.98	0.56	.80	.25
Prozessorientierte Dimension	696	2.94	0.60	.77	.23
Selbstregulationsorientierte Dimension	696	3.01	0.57	.76	.19
Dialogorientierte Dimension	697	3.05	0.61	.78	.21

4 Die Ergebnisse der mehrschrittigen konfirmatorischen Faktorenanalysen werden in Abschnitt 5.1 ausführlich dargestellt.

4.2.2 Motivationsformen

Die Lernmotivation wurde als Merkmal der motivationalen Lernausgangslage zum ersten Messzeitpunkt (Beginn des Schulhalbjahres) erhoben. Theoretische Grundlage (vgl. Abschnitt 2.3) bildete die Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 2000). Für die vorliegende Studie wurden dazu Items aus etablierten Instrumenten für den Kontext des Deutschunterrichts der Oberstufe adaptiert (Ryan & Connell, 1989; Thomas & Müller, 2011). Insgesamt wurden 12 vierstufig skalierte Items (1 = *trifft nicht zu* bis 4 = *trifft voll zu*) eingesetzt, die inhaltlich die intrinsische Motivation sowie unterschiedliche Formen der extrinsischen Motivation abbilden. In Tabelle 2 sind für jede Motivationsform die berücksichtigten Items mit ihrem Stichprobenmittelwert (M), der Standardabweichung (SD) und der Trennschärfe (r_{it}) dargestellt.

Tabelle 2: Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD) und Trennschärfen (r_{it}) für die Items der Motivationsformen (t_1)

Kürzel	Itemwortlaut: <i>In der Regel lerne ich für Deutsch, ...</i>	M (SD)	r_{it}
Externale Regulation ($\alpha = .59$)			
External 1	weil ich sonst eine schlechte Note bekäme.	3.57 (0.58)	.37
External 2	weil ich keinen Stress zu Hause oder mit meiner Lehrkraft haben möchte.	2.47 (1.23)	.43
External 3	weil das von mir verlangt wird.	2.76 (1.17)	.42
Introjierte Regulation ($\alpha = .75$)			
Introjiert 1	weil ich möchte, dass mich meine Lehrkraft für einen guten Schüler bzw. eine gute Schülerin hält.	2.84 (0.94)	.53
Introjiert 2	weil ich besser als meine Mitschüler/innen im Kurs sein will.	2.17 (0.92)	.60
Introjiert 3	weil ich möchte, dass mich meine Mitschüler/innen im Kurs für einen guten Schüler bzw. eine gute Schülerin halten.	2.13 (0.91)	.60
Identifizierte Regulation ($\alpha = .70$)			
Identifiziert 1	um später eine bestimmte Ausbildung (Studium, Beruf ...) machen zu können.	2.59 (1.27)	.45
Identifiziert 2	weil ich die Sachen, die ich in Deutsch lerne, auch gut im Alltag gebrauchen kann.	2.50 (1.02)	.46
Identifiziert 3	weil ich mit dem Wissen im Fach später einen besseren Job finde.	2.56 (1.02)	.67
Intrinsische Motivation ($\alpha = .93$)			
Intrinsisch 1	weil es mir Spaß macht.	2.16 (0.92)	.84
Intrinsisch 2	weil ich mich gerne mit diesem Fach beschäftige.	2.24 (0.97)	.89
Intrinsisch 3	weil ich mich für das Fach interessiere.	2.39 (1.05)	.84

Die manifesten Item-Interkorrelationen liegen im Bereich von $-.11 \leq r \leq .84$ ($p < .01$; vgl. Tabelle A1), wobei die im Motivationskontinuum konzeptuell angrenzenden Motivationsformen (z. B. intrinsische Motivation und identifizierte Regulation) stärker korrelieren als konzeptuell weiter entfernte Motivationsformen (z. B. intrinsi-

sche Motivation und externale Regulation). Das Cronbachs Alpha als Maß für die interne Konsistenz der Subskalen variiert zwischen .59 und .93.⁵

4.2.3 Noten als Indikatoren der Vorleistung

In FeeHe wurde zu Messzeitpunkt 1 (Beginn des Schulhalbjahres) die letzte Zeugnisnote im Fach Deutsch als Indikator der Vorleistung erfasst. Hierzu wurden die Lehrkräfte zu Beginn des Schuljahres gebeten, die Noten der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler auf einer Skala von 1 (*sehr gut*) bis 6 (*ungenügend*) anzugeben. Um potenzielle Einflüsse der Vorleistung sowohl auf die Motivationsprofile als auch auf die Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler zu kontrollieren, wurde die Note als Kovariate in die Analysen zu Fragestellung 2 und 3 einbezogen. Für eine leichtere Interpretierbarkeit wurde die Noten-Variable umkodiert, sodass höhere numerische Werte einer besseren Leistung entsprechen.

4.3 Statistische Analyseverfahren

Alle Modellparameter wurden mit einem *Full-Information-Maximum-Likelihood*-Verfahren in *Mplus* 8.4 (Muthén & Muthén, 2010) geschätzt. Das Verfahren gilt als robust und wurde einer Imputation der Daten vorgezogen, da der verwendete Datensatz nur eine sehr geringe Anzahl fehlender Werte aufweist: Für die in die Analysen einbezogenen Items liegt der Anteil fehlender Werte im Durchschnitt bei 0.5%, wobei der höchste Anteil fehlender Werte bei 1.1% liegt und somit keines der Items den als kritisch angesehen Schwellenwert von 5% fehlender Werte übersteigt (Graham, 2009).

Entsprechend der Zielsetzung des Beitrags, den Zusammenhang zwischen der individuellen Wahrnehmung der Feedbackdimensionen aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler und ihrer individuellen Lernmotivation zu untersuchen, werden auch die Analysen auf Ebene der individuellen Schülereinschätzungen durchgeführt. Die vorliegende Mehrebenenstruktur der Daten wird berücksichtigt, indem der stichprobenbedingte *Design-Effekt* durch eine modellbasierte Korrektur der Standardfehler unter Verwendung der Analyseoption *type = (mixture) complex* ausgeglichen wird. Dieses Vorgehen führt zu verzerrungsfreien Schätzungen der Standardfehler und damit zu korrekten Signifikanztestungen (Lüdtke et al., 2006).

Zur Prüfung der Dimensionalität der Feedbackwahrnehmung (Fragestellung 1) wurden zur Bestimmung der Faktorstruktur und der Konstruktvalidität zunächst mehrfaktorielle konfirmatorische Faktorenanalysen durchgeführt. Um die Modellpassung zu beurteilen, werden der Comparative Fit Index (CFI), der Tucker-Lewis-

5 Die Subskala Externale Regulation erreicht ein nicht zufriedenstellendes Cronbachs Alpha unter .60. Da die Analysen der motivationalen Merkmale im Rahmen der latenten Profilanalysen allerdings auf Ebene der Einzelitems und nicht auf Ebene der Subskalen durchgeführt werden, fällt die unbefriedigende Reliabilität der Subskala weniger stark ins Gewicht.

Index (TLI), der Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) und der Wert des Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) herangezogen (Marsh, Hau & Wen, 2004; West, Taylor & Wu, 2012). Modelle mit einem CFI bzw. TLI über .97 und einem RMSEA bzw. SRMR unter .05 werden als gute Approximationen an die Daten angesehen. Modelle mit einem CFI bzw. TLI über .95 und einem RMSEA bzw. SRMR unter .08 gelten als akzeptabel. Zusätzlich wird der χ^2 -Anpassungstest und der Quotient aus χ^2 -Wert und modellspezifischen Freiheitsgraden (χ^2/df) herangezogen; bei Letzterem gelten Werte unter 2 als gut, Werte unter 3 als akzeptabel (Marsh et al., 2004; West et al., 2012).

Für die Bestimmung der Motivationsprofile (Forschungsfrage 2) wurden latente Profilanalysen (Lubke & Muthén, 2005) durchgeführt. Aus methodischer Sicht können Profilanalysen sowohl auf Ebene von Einzelitems als auch unter Verwendung von Skalenmittelwerten durchgeführt werden (vgl. u. a. Tein, Coxe & Cham, 2013; Wurpts & Geiser, 2014), wobei Profilanalysen bei der Verwendung einer größeren Anzahl an Einzelindikatoren aufgrund der erzielten höheren Messgenauigkeit zu besseren Modellschätzungen sowie zuverlässigeren und differenzierteren Profilen führen und zudem über eine größere Power verfügen, die korrekte Anzahl an Profilen zu identifizieren (Tein, Coxe & Cham, 2013; Wurpts & Geiser, 2014). Vor diesem Hintergrund wurden auch für die vorliegenden Analysen die in Tabelle 2 (Abschnitt 4.2) dargestellten Einzelitems als Indikatoren für die Profilanalysen verwendet, wobei sukzessive Modelle mit zwei bis vier Profilen berechnet und in Bezug auf die Modellanpassung miteinander verglichen wurden. Die Entscheidung für die optimale Profilanzahl wird auf Basis inhaltlicher Kriterien, anhand relativer informationstheoretischer Modellfitindizes (Sample Size Adjusted BIC) sowie inferenzstatistischer Maße (Lo-Mendell-Rubin-[LMR-]Test) abgewogen (Nylund et al., 2007). Die Klassifikationsgenauigkeit wird über die Entropie und über die mittlere Zuordnungswahrscheinlichkeit (hit rate) bestimmt. Zur inferenzstatistischen Absicherung der Profile wurden die Profilindikatoren jeweils zwischen den Profilen mit dem in *Mplus* implementierten BCH-Verfahren auf signifikante Unterschiede hin geprüft (Bakk & Vermunt, 2016). Schließlich wurde mit dem R3STEP-Verfahren (Asparouhov & Muthén, 2014; Vermunt, 2010) analysiert, ob die Motivationsprofile systematisch mit der Vorleistung der Schülerinnen und Schüler kovariieren. Bei diesem dreischrittigen Vorgehen werden zunächst die latenten Profile sowie die individuellen Zuordnungswahrscheinlichkeiten bestimmt, bevor in einem dritten Schritt mittels einer multinomialen logistischen Regression der Effekt der Vorleistung als Kovariate auf die Profilizugehörigkeit geschätzt wird.

Abschließend wurden zur Beantwortung der Frage, ob Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit ihrer Motivationsprofile Feedback unterschiedlich wahrnehmen (Forschungsfrage 3), latente ANCOVA-Modelle unter Verwendung der BCH-Methode (Bakk & Vermunt, 2016) geschätzt. Auch hier werden die Noten als Indikatoren der Vorleistung kovarianzanalytisch kontrolliert.

5. Ergebnisse

5.1 Dimensionalität von Feedback

Zur Beantwortung von Forschungsfrage 1 wurde mittels konfirmatorischer Faktorenanalysen geprüft, ob sich die vier theoretisch postulierten Feedbackdimensionen (ergebnisorientiertes, prozessorientiertes, selbstregulationsorientiertes und dialogorientiertes Feedback) empirisch voneinander trennen lassen. Zusätzlich zu dem entsprechenden Modell mit vier getrennten, korrelierten latenten Faktoren wurden ein Generalfaktormodell, ein 2-Faktormodell und ein 3-Faktormodell berechnet. Die Struktur der einzelnen Modelle wird in Abbildung 1 dargestellt, die jeweiligen Modellfitstatistiken vergleichend in Tabelle 3.

Tabelle 3: Modellfitstatistiken der Faktormodelle zu den Feedbackdimensionen

	χ^2/df	χ^2/df	CFI/TLI	RMSEA [90% KI]	SRMR
4-Faktormodell	220.13** [98]	2.25	.97/.97	.05 [.04, .05]	.03
3-Faktormodell	261.24** [101]	2.59	.96/.96	.05 [.04, .06]	.04
2-Faktormodell	517.58** [103]	5.03	.91/.89	.08** [.07, .09]	.06
1-Faktormodell	630.04** [104]	6.60	.88/.86	.09** [.08, .10]	.07

Anmerkung. df = Freiheitsgrade; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker-Lewis-Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; KI = Konfidenzintervall; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual.

** $p < .001$.

Werden die Modellfitstatistiken der vier Modelle miteinander verglichen, so zeigt sich, dass das 4-Faktormodell eine insgesamt (sehr) gute Passung an die Daten aufweist, $\chi^2(98) = 220.13^{**}$, $\chi^2/df = 2.25$, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .05, $p = .87$, SRMR = .03. Insbesondere aufgrund der (sehr) guten Werte der deskriptiven Fit-Indizes RMSEA, CFI bzw. TLI und SRMR wird das spezifizizierte Modell trotz des signifikanten χ^2 -Wertes nicht verworfen. Im Vergleich hierzu liegen die Fit-Indizes des Generalfaktormodells deutlich außerhalb der geforderten Cut-Off-Werte, $\chi^2/df = 6.60$, CFI = .88, TLI = .86, RMSEA = .09, $p < .001$, SRMR = .07, weshalb das Modell verworfen werden muss. Für das 2-Faktormodell (Unterscheidung von einfachem und elaboriertem Feedback) weisen insbesondere die Werte des CFI bzw. TLI und SRMR auf keine angemessene Anpassungsgüte hin, $\chi^2/df = 5.03$, CFI = .91, TLI = .89, RMSEA = .08, $p < .001$, SRMR = .06. Auch das 3-Faktormodell – aufgrund der inhaltlichen Nähe und der hohen Korrelation (vgl. Tabelle 4) laden hier die Items des prozessorientierten sowie des selbstregulationsorientierten Feedbacks auf einem gemeinsamen Faktor – führt im Vergleich zum 4-Faktormodell nicht zu einer Verbesserung der Modellgüte, $\chi^2/df = 2.59$, CFI = .96, TLI = .96, RMSEA = .05, $p = .47$, SRMR = .04). Basierend auf diesen Modellvergleichen zeigt sich demnach, dass das 4-Faktormodell zur Beschreibung der Feedbackwahrnehmung die empirischen Daten am besten abbildet. Die latenten Korrelationen zwischen den Feedbackdimensionen liegen zwischen $.62 \leq r \leq .84$ (vgl. Tabelle 4).

Abbildung 1: Strukturelle Konzeptualisierung von Feedback – von links: als eindimensionales Konstrukt, als zweidimensionales Konstrukt, als dreidimensionales Konstrukt sowie als vierdimensionales Konstrukt

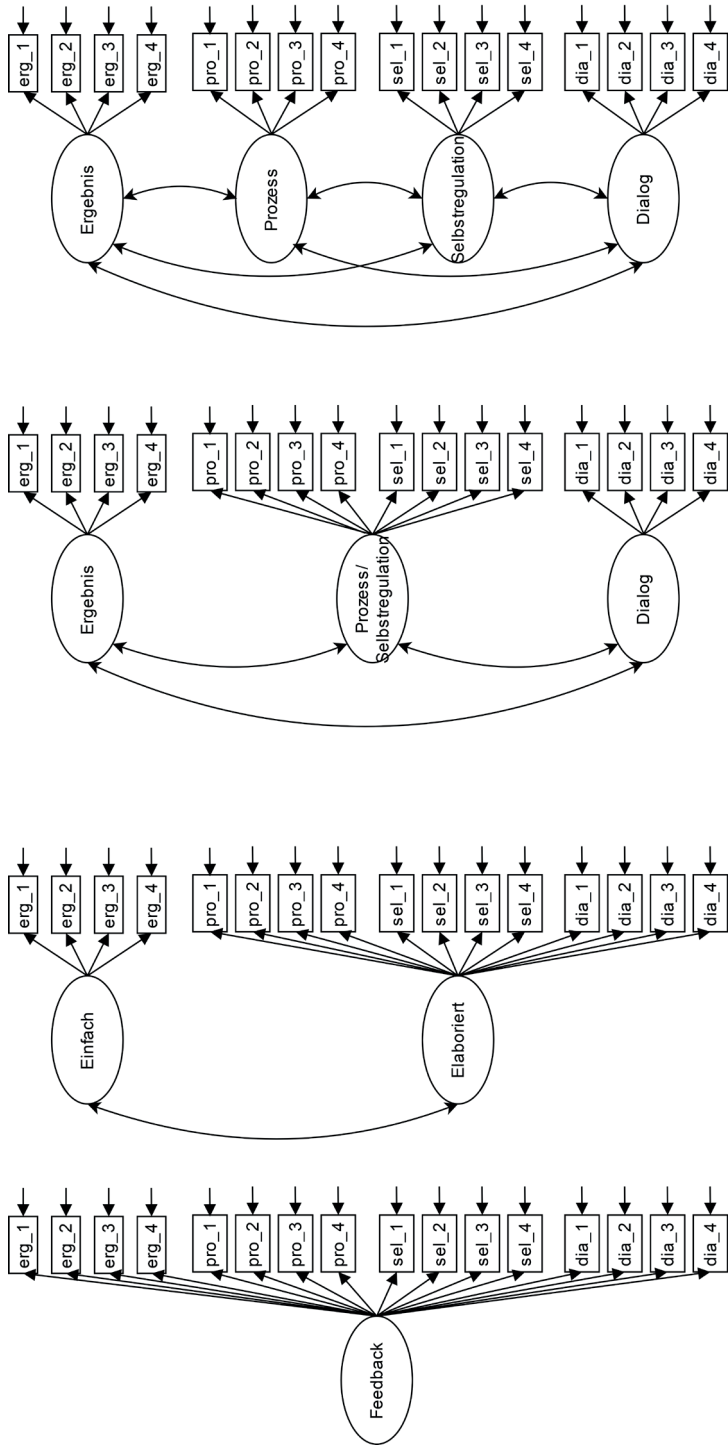


Tabelle 4: Latente Korrelationen der Feedbackdimensionen

	1	2	3	4
1 Ergebnisorientiert	–	.84	.78	.62
2 Prozessorientiert		–	.83	.68
3 Selbstregulationsorientiert			–	.65
4 Dialogorientiert				–

Anmerkung. Alle Korrelationen sind auf einem Niveau von $p < .001$ signifikant.

Tabelle 5 zeigt die deskriptiven Kennwerte und Faktorladungen der Einzelitems. Die Faktorladungen sind alle auf dem .01-Niveau signifikant ($.66 \leq \lambda \leq .82$).

Tabelle 5: Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD) und Faktorladungen (λ) für die Items der Feedbackdimensionen (t_2)

Kürzel	Itemwortlaut: <i>Die Deutschlehrkraft ...</i>	M (SD)	λ
Ergebnisorientierte Dimension ($\alpha = .80$)			
erg_1	macht durch ihre Rückmeldung deutlich, was sie von mir erwartet.	2.84 (0.52)	.82
erg_2	macht durch ihre Rückmeldung deutlich, was das Ziel der Aufgabenbearbeitung ist.	2.99 (0.56)	.82
erg_3	macht durch ihre Rückmeldung deutlich, ob ich auf dem richtigen Weg bin.	3.22 (0.43)	.73
erg_4	macht durch ihre Rückmeldung deutlich, was noch fehlt, damit ich ihre Erwartungen erfülle.	2.90 (0.49)	.75
Prozessorientierte Dimension ($\alpha = .77$)			
pro_1	erklärt mir eine Frage oder Aufgabenstellung nochmals, wenn meine Antwort nicht stimmt.	2.97 (0.65)	.66
pro_2	gibt mir konkrete Denkanstöße, die mir dabei helfen, auf die richtige Antwort zu kommen.	3.01 (0.61)	.80
pro_3	verdeutlicht mir, was ich noch nicht verstanden habe, um mir zu helfen, auf die richtige Antwort zu kommen.	2.82 (0.56)	.81
pro_4	stellt Rückfragen, die mir dabei helfen, meinen Beitrag zu überdenken.	3.11 (0.54)	.71
Selbstregulationsorientierte Dimension ($\alpha = .76$)			
sel_1	lässt mir ausreichend Zeit, meine Antwort zu überdenken.	2.88 (0.58)	.67
sel_2	gibt mir die Möglichkeit, mich selbst zu verbessern.	3.18 (0.55)	.77
sel_3	regt mich dazu an, meine Antwort alleine kritisch zu prüfen.	2.75 (0.62)	.70
sel_4	hinterfragt meinen Beitrag kritisch, so dass ich mich selbst korrigieren kann.	3.02 (0.55)	.74
Dialogorientierte Dimension ($\alpha = .78$)			
dia_1	stellt meinen Beitrag zur Diskussion in den Kurs.	3.02 (0.57)	.73
dia_2	regt den ganzen Kurs dazu an, mir Tipps zu geben, damit wir gemeinsam auf die richtige Antwort kommen.	2.78 (0.75)	.74
dia_3	animiert den ganzen Kurs dazu, meinen Beitrag zu bewerten (z. B. „Was meinen denn die anderen dazu?“).	3.16 (0.65)	.72
dia_4	greift meinen Beitrag auf und lässt den Kurs darüber sprechen.	3.14 (0.53)	.74

5.2 Identifikation von Motivationsprofilen

Tabelle 6 fasst die Ergebnisse der latenten Profilanalysen zur Identifikation der Motivationsprofile der Schülerinnen und Schüler zusammen (Forschungsfrage 2). Das dargestellte Ergebnismuster spricht unter Abwägung von empirischen und inhaltlichen Kriterien für eine 3-Profillösung: Der Vergleich der SSA-BIC-Kennwerte zeigt eine leicht bessere Anpassung der Modelle mit jeweils steigender Profilzahl, wobei sich der Wert von der 2-Profillösung hin zur 3-Profillösung substanziell verbessert. Auch die Klassifikationsgenauigkeit der 3-Profillösung ist mit einer durchschnittlichen Zuordnungswahrscheinlichkeit von 96.83% und einer Entropie von .92 als (sehr) gut zu bewerten. In Übereinstimmung hiermit weist auch der LMR-Test darauf hin, dass bis zu drei Profile die Datenstruktur gut wiedergeben, die Hinzunahme eines weiteren, vierten Profils die Modellanpassung jedoch nicht mehr signifikant verbessert.

Tabelle 6: Vergleich der latenten Profilanalysen mit unterschiedlichen Profilanzahlen

Profil-anzahl	SSA-BIC	Entropie	$p(\text{LMR})$	\emptyset hit rate	Klassengröße in %			
					Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4
2	25629.74	.85	.00	95.60	51.24	48.76	–	–
3	24832.45	.92	.00	96.83	27.30	40.45	32.26	–
4	24595.24	.91	.11	94.23	7.57	20.35	32.13	39.95

Anmerkung. SSA-BIC = Sample Size Adjusted BIC; LMR = Lo-Mendell-Rubin.

Abbildung 2: Motivationsprofile als Lernausgangslagen (3-Profil-Lösung)

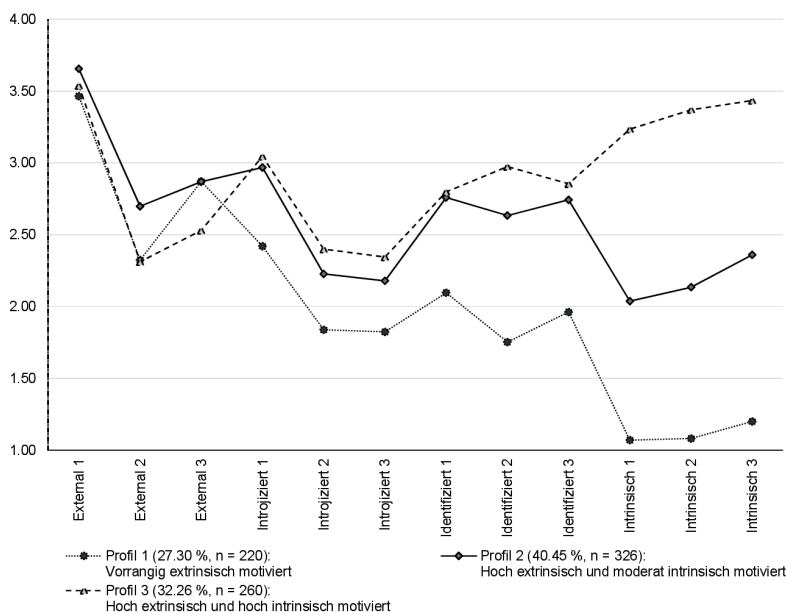


Abbildung 2 veranschaulicht die Muster der drei Motivationsprofile. Dabei wird deutlich, dass sich zwischen den drei Motivationsprofilen nur geringfügige Unterschiede in den Ausprägungen der externalen und introjierten Regulation – also in den Formen der extrinsischen Motivation mit relativ geringem Grad an Selbstbestimmung – zeigen. Demgegenüber sind die Unterschiede im Ausmaß der identifizierten und intrinsischen Motivation zwischen den Profilen deutlicher und damit charakteristisch für die jeweiligen Profile selbst.

Dieses Muster lässt sich auch inferenzstatistisch absichern (vgl. Tabelle 7): So weist der Overall- χ^2 -Test insgesamt auf signifikante Unterschiede der Indikatoren in Abhängigkeit der Profilzugehörigkeit hin, $6.60 \leq \chi^2(2) \leq 3233.26$, $p \leq .01$. Im paarweisen Gruppenvergleich zeigt sich aber, dass sich lediglich die drei Indikatoren der intrinsischen Motivation, der Indikator Identifiziert 2 sowie die Indikatoren Introjiert 2 und Introjiert 3 signifikant zwischen allen drei Motivationsprofilen unterscheiden. Die Indikatoren Identifiziert 1 und Identifiziert 3 unterscheiden sich – ebenso wie der Indikator Introjiert 1 – lediglich signifikant zwischen den Profilen 1 und 2/3.

Tabelle 7: Mittelwerte (M), Standardfehler (SE) und Mittelwertunterschiede in den Indikatoren der Motivationsformen (t_i) in Abhängigkeit der Profilzugehörigkeit (t_j) sowie die Ergebnisse der varianzanalytischen Auswertungen

Motivationsitems	Profil 1: Vorrangig extrinsisch motiviert	Profil 2: Hoch extrinsisch und moderat intrinsisch motiviert	Profil 3: Hoch intrinsisch sowie extrinsisch motiviert	ANOVA
	M (SE)	M (SE)	M (SE)	$\chi^2(2)$
External 1	3.46 _a (0.08)	3.66 _b (0.03)	3.54 _{a,b} (0.06)	6.60*
External 2	2.32 _a (0.09)	2.71 _b (0.05)	2.30 _a (0.07)	32.68***
External 3	2.88 _a (0.08)	2.87 _a (0.06)	2.52 _b (0.08)	11.62**
Introjiert 1	2.42 _a (0.10)	2.97 _b (0.05)	3.05 _b (0.07)	39.72***
Introjiert 2	1.83 _a (0.07)	2.23 _b (0.06)	2.40 _c (0.06)	36.17***
Introjiert 3	1.82 _a (0.07)	2.18 _b (0.04)	2.35 _c (0.06)	36.68***
Identifiziert 1	2.07 _a (0.09)	2.78 _b (0.07)	2.79 _b (0.07)	44.31***
Identifiziert 2	1.73 _a (0.07)	2.65 _b (0.06)	2.98 _c (0.06)	247.181***
Identifiziert 3	1.95 _a (0.09)	2.77 _b (0.07)	2.84 _b (0.05)	89.57***
Intrinsisch 1	1.04 _a (0.02)	2.02 _b (0.03)	3.28 _c (0.04)	3233.26***
Intrinsisch 2	1.04 _a (0.02)	2.13 _b (0.03)	3.41 _c (0.04)	2934.78***
Intrinsisch 3	1.17 _a (0.03)	2.36 _b (0.04)	3.47 _c (0.04)	2111.27***

Anmerkungen. Die Profilmittelwerte mit unterschiedlichen Subskripten unterscheiden sich in der ANOVA auf einem Signifikanzniveau von 5% voneinander.

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

Inhaltlich lassen sich die einzelnen Motivationsprofile daher wie folgt beschreiben: Schülerinnen und Schüler in Profil 1 weisen hohe Werte in der externalen Motivation auf, leicht geringere Werte in der introjierten und identifizierten Motivation

und die mit Abstand geringsten Werte in der intrinsischen Motivation. Diesem als *vorrangig extrinsisch motiviert* bezeichneten Profil gehören 27.30% der Schülerinnen und Schüler an. Profil 2 wird demgegenüber als *hoch extrinsisch und moderat intrinsisch motiviert* bezeichnet. Schülerinnen und Schüler in diesem Profil weisen hohe Werte in der externalen Motivation auf, leicht geringere Werte in der introjizierten Motivation und zeitgleich moderate Ausmaße in der identifizierten sowie intrinsischen Motivation. Insgesamt gehören 40.45% der Schülerinnen und Schüler diesem Profil an, das damit quantitativ am stärksten in der Stichprobe vertreten ist. Schließlich wird Profil 3 als *hoch extrinsisch und hoch intrinsisch motiviert* bezeichnet. Schülerinnen und Schüler in diesem Profil weisen neben hohen Werten in der externalen und leicht geringeren Werten in der introjizierten Motivation zeitgleich die höchsten Werte in der identifizierten und der intrinsischen Motivation auf. Dem Profil gehören 32.26% der Schülerinnen und Schüler an.

Schließlich wurde mittels multinomialer logistischer Regressionen geprüft, ob sich die Profiltugehörigkeit der Schülerinnen und Schüler systematisch in Abhängigkeit von ihrer Fachnote unterscheidet. Als Referenzgruppe diente Profil 3 (hoch extrinsisch und hoch intrinsisch motiviert). Die Ergebnisse zeigen signifikante Zusammenhänge zwischen der Vorleistung (Fachnote) und der Profiltugehörigkeit: Schülerinnen und Schüler mit (sehr) guten Noten sind demnach seltener im vorrangig extrinsisch motivierten Profil ($b = -1.16$, $SE = .13$, $OR = 0.32$, $p < .001$) bzw. im hoch extrinsisch und moderat intrinsisch motivierten Profil ($b = -.60$, $SE = .10$, $OR = 0.55$, $p < .001$) vertreten als in der Referenzgruppe der Schülerinnen und Schüler des hoch extrinsisch und hoch intrinsisch motivierten Profils.

5.3 Differenzielle Feedbackwahrnehmung

Ausgehend von der Beschreibung der Motivationsprofile wird abschließend Forschungsfrage 3 nachgegangen und geprüft, inwieweit sich profilabhängige Unterschiede in der Wahrnehmung der Feedbackdimensionen (ergebnisorientiert, prozessorientiert, selbstregulationsorientiert und dialogorientiert) zeigen. In Tabelle 8 sind dazu die profilspezifischen Mittelwerte für jede Feedbackdimension und die Befunde der ANOVA mit der Profiltugehörigkeit als unabhängigem Faktor und den Feedbackdimensionen als abhängige Variablen dargestellt. Da in Abschnitt 5.2 gezeigt wurde, dass bedeutsame Unterschiede in der Profiltugehörigkeit in Abhängigkeit der Fachnoten bestehen, wurde diese Variable in einem weiteren Schritt als Kovariate in die Varianzanalysen aufgenommen (ANCOVA).

Tabelle 8: Mittelwerte (M), Standardfehler (SE) und Mittelwertunterschiede in den Feedbackvariablen (t_2) in Abhängigkeit der Profiltzugehörigkeit (t_1) sowie die Ergebnisse der varianz- und kovarianzanalytischen Auswertungen

Feedbackdimensionen	Profil 1: Vorrangig extrinsisch motiviert	Profil 2: Hoch extrin- sisch und mo- derat intrin- sisch motiviert	Profil 3: Hoch intrin- sisch sowie extrinsisch motiviert	ANOVA	ANCOVA
	$M (SE)$	$M (SE)$	$M (SE)$	$\chi^2(2)$	$\chi^2(2)$
Ergebnisorientiert	2.83 _a (0.06)	2.98 _{a,b} (0.06)	3.11 _b (0.06)	13.34***	12.59**
Prozessorientiert	2.77 _a (0.05)	3.01 _b (0.06)	3.12 _b (0.06)	30.25***	22.51***
Selbstregulationsorientiert	2.76 _a (0.05)	2.97 _b (0.06)	3.10 _b (0.07)	24.49***	19.88***
Dialogorientiert	2.90 _a (0.07)	3.05 _b (0.06)	3.15 _b (0.06)	8.32*	5.81*

Anmerkungen. Die Profilmittelwerte mit unterschiedlichen Superskripten unterscheiden sich in der AN(C)OVA auf einem Signifikanzniveau von 5% voneinander. In der ANCOVA wurde die Note als Kovariate aufgenommen.

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

Die varianzanalytischen Befunde weisen für alle Feedbackdimensionen darauf hin, dass die Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler systematisch in Abhängigkeit ihrer motivationalen Lernausgangslage variiert. Neben dem erwarteten signifikanten Haupteffekt der Profiltzugehörigkeit für die Feedbackwahrnehmungen sind vor allem die paarweisen Vergleiche zwischen den Profilen inhaltlich aufschlussreich: So schätzen Schülerinnen und Schüler, die zu Beginn des Schuljahres dem vorrangig extrinsisch motivierten Profil (Profil 1) angehören, im späteren Verlauf des Schuljahres die Ergebnis-, Prozess-, Selbstregulations- und Dialogorientierung des Feedbacks signifikant niedriger ein als Schülerinnen und Schüler, die zu Beginn des Schuljahres dem Mischprofil hoch extrinsisch und hoch intrinsisch motiviert (Profil 3) angehören. Auch schätzen Schülerinnen und Schüler des vorrangig extrinsisch motivierten Profils (Profil 1) die Ausprägungen des Feedbacks systematisch niedriger ein als Schülerinnen und Schüler, die zu Beginn des Schulhalbjahres dem hoch extrinsisch und moderat intrinsisch motivierten Profil (Profil 2) angehören – lediglich in der Wahrnehmung der Ergebnisorientierung unterscheiden sich Schülerinnen und Schüler der Profile 1 und 2 hier nicht signifikant voneinander. Die Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler, die dem hoch extrinsisch und moderat intrinsisch motivierten Profil (Profil 2) angehören, unterscheidet sich hingegen nicht signifikant von Wahrnehmungen der Schülerinnen und Schüler, die über eine hoch extrinsisch und hoch intrinsisch motivierte Lernausgangslage (Profil 3) verfügen. Die berichteten Ergebnismuster bleiben auch dann stabil, wenn die Fachnote der Schülerinnen und Schüler als Leistungsindikator kovarianzanalytisch kontrolliert wird.

6. Diskussion und Ausblick

Wie Schülerinnen und Schüler die Qualität ihres Unterrichts wahrnehmen, ist von hoher Relevanz für ihren Lernprozess und Gegenstand verschiedener empirischer Studien (Fauth et al., 2014; Igler et al., 2019; Kunter et al., 2007; Wagner et al., 2016; Willems, 2011, 2022a, 2022b). Vergleichsweise wenige Studien fokussieren allerdings die Frage, wie Schülerinnen und Schüler Feedback – als ein relevantes Qualitätsmerkmal von Unterricht – wahrnehmen und inwieweit Merkmale der individuellen Lernausgangslage die Wahrnehmung von Feedback bedingen (Brooks et al., 2019; Harks et al., 2014; Strijbos & Müller, 2004). Die vorliegende Studie geht ausgehend von den Annahmen etablierter Angebots-Nutzungs-Modelle der Unterrichtsforschung und unter Verwendung latenter Profilanalysen der Frage nach, inwieweit interindividuelle Unterschiede in der Feedbackwahrnehmung im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe durch individuelle Motivationsprofile von Schülerinnen und Schülern erklärt werden können. Erkenntnisse über solche Schülerprofile tragen dazu bei, heterogene motivational-affektive Ausgangslagen von Schülerinnen und Schülern differenziert – aber zugleich übersichtlich – zu beschreiben und Schlüsse für eine adaptive Unterrichtsgestaltung zu ziehen (Dreiling & Willems, 2020; Willems, 2022a). Damit werden sie auch einer prominenten Forderung gerecht, die Unterrichtsforschung insgesamt stärker in Richtung differenzieller Analyseansätze weiterzuentwickeln, auf deren Grundlage sogenannte *Mikro-Umwelten* (Seidel et al., 2016, S. 65) innerhalb von Klassen adäquater untersucht werden können.

6.1 Individuelle Motivationsprofile im Fach Deutsch der gymnasialen Oberstufe

Im Zentrum unseres Beitrages steht die Frage von Zusammenhängen zwischen der Feedbackwahrnehmung und der motivationalen Lernausgangslage der Schülerinnen und Schüler. Hierzu wurden zunächst zur Beschreibung der motivationalen Lernausgangslage für das Fach Deutsch in der gymnasialen Oberstufe drei unterschiedliche Motivationsprofile der Schülerinnen und Schüler nachgewiesen. Obschon sich in Übereinstimmung mit internationalen Forschungsbefunden (Rattelle & Vallerand, 2007; Wormington et al., 2012) charakteristische Motivationsprofile nachweisen ließen, zeigten sich in der vorliegenden Studie primär Niveauunterschiede im Ausmaß der stärker selbstbestimmten Formen der Lernmotivation, während Formen der extrinsischen Lernmotivation zwischen den Profilen nicht bedeutsam variierten und zudem in allen drei Profilen auffallend hoch ausfielen. Zudem konnte anders als in früheren Studien (Vansteenkiste et al., 2009; Wormington et al., 2012) mit den vorliegenden Daten kein Profil, das gekennzeichnet ist durch eine hohe *Qualität* der Motivation, d.h. hohe Ausprägungen in den selbstbestimmten Formen der Motivation bei zeitgleich geringer Ausprägung fremdbestimmter Motivationsformen, nachgewiesen werden.

Inhaltlich zeigen diese Befunde, dass extrinsische Anreize für das Fach Deutsch bei Schülerinnen und Schülern der gymnasialen Oberstufe eine vergleichsweise große Rolle spielen – und lediglich in unterschiedlichem Ausmaß von eher selbstbestimmten Motivationsformen begleitet werden. Neben methodischen Ursachen – z. B. Unterschiede in der Operationalisierung – kann das Fehlen eines rein selbstbestimmten Schülerprofils auch auf strukturelle Gegebenheiten des in FeeHe berücksichtigten Lernkontextes zurückzuführen sein: So muss das Fach Deutsch in der Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe verpflichtend von allen Schülerinnen und Schülern belegt werden, wodurch Möglichkeiten der Selbstbestimmung eingeschränkt und zugleich die Relevanz extrinsischer Anreize erhöht wird. Zudem ist für die gymnasiale Oberstufe im Allgemeinen charakteristisch, dass Handlungsziele – z. B. ein Bestehen der Abiturprüfungen – von außen vorgegeben werden, die dazu führen, dass auch bei stark intrinsisch bzw. selbstbestimmt motivierten Schülerinnen und Schülern zeitgleich externale Ziele hoch relevant sind. Durch die Anwendung eines personenzentrierten Ansatzes wird damit auch eine zentrale theoretisch-konzeptuelle Annahme der Selbstbestimmungstheorie empirisch abgebildet: Die Ausprägung der Lernmotivation ist weniger eine Frage von extrinsisch *oder* intrinsisch motiviert, sondern eine Frage des Verhältnisses der selbst- und fremdbestimmten Motivationsformen zueinander (Ryan & Deci, 2000).

Einen wesentlichen externen Anreiz stellt die Leistungsbewertung der Schülerinnen und Schüler in Form von Noten dar: Hier zeigen unsere Befunde erwartungskonform, dass die Motivation von Schülerinnen und Schülern eng verknüpft mit ihrer schulischen Leistung ist: Während leistungsstarke Schülerinnen und Schüler im Fach Deutsch der gymnasialen Oberstufe auch über günstigere Motivationsprofile verfügen, gilt für eher leistungsschwache Schülerinnen und Schüler, dass diese über eher ungünstige Motivationsprofile verfügen, die durch einen hohen Anteil an fremdbestimmten Motivationsformen und zeitgleich einen geringen Anteil an selbstbestimmten Motivationsformen geprägt sind.

Werden die relativen Häufigkeiten der Profile betrachtet, so zeigt sich, dass die motivationale Lernausgangslage von Schülerinnen und Schülern im Fach Deutsch der gymnasialen Oberstufe durchaus heterogen ist (vgl. Dreiling & Willems, 2020), der überwiegende Teil der Schülerinnen und Schüler jedoch einem Profil angehört, das als hoch extrinsisch und moderat intrinsisch beschrieben werden kann – gefolgt von einem hohen Anteil Schülerinnen und Schüler, die als hoch extrinsisch und zeitgleich hoch intrinsisch motiviert gelten. Aus schulpraktischer Perspektive ist dieser Befund insofern als positiv zu bewerten, da er zeigt, dass der überwiegende Anteil der Oberstufenschülerinnen und -schüler im Fach Deutsch durchaus über intrinsische motivationale Ressourcen verfügt, auf die Lehrkräfte im Unterricht zurückgreifen können. Zukünftige längsschnittliche Analysen zur intraindividuellen Entwicklung der Motivationsprofile der Schülerinnen und Schüler im Verlauf der gymnasialen Oberstufe müssen allerdings zeigen, inwieweit die Motivationsprofile zeitlich stabil oder veränderbar sind. Auch hier werden differenzielle Analysen zur Veränderung der Motivationsprofile spezifischer Schülergruppen ebenso notwendig

sein, wie die Bearbeitung der Frage, welche individuellen sowie unterrichtsbezogenen Faktoren die Stabilisierung günstiger Motivationsprofile ermöglichen bzw. die Veränderung weniger günstiger Motivationsprofile erleichtern (Dreiling & Willems, in Druck).

6.2 Feedbackwahrnehmung im Fach Deutsch der gymnasialen Oberstufe

Für die Frage, wie Schülerinnen und Schüler Feedback im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe wahrnehmen, verdeutlichen unsere Befunde zunächst, dass sich die auf Basis des Modells von Hattie und Timperley (2007) abgeleiteten Feedbackdimensionen mit dem in FeeHe entwickelten Instrument zuverlässig und differenziert aus der Perspektive von Schülerinnen und Schülern erfassen lassen. Die faktoranalytischen Auswertungen bekräftigen dabei unseren Ansatz, bereits bei der Erfassung von Feedback systematisch zwischen unterschiedlichen Feedbackdimensionen zu differenzieren. Einschränkend muss dabei allerdings berücksichtigt werden, dass in der vorliegenden Studie Oberstufenschülerinnen und -schüler befragt wurden; inwieweit eine differenzielle und valide Erfassung von Schülereinschätzungen in jüngeren Altersstufen mit dem vorliegenden Instrument möglich ist, müssen weitere Studien zeigen.

Die im vorliegenden 4-Faktormodell zur Beschreibung der Feedbackdimensionen vorgefundenen positiven Zusammenhänge zwischen den Feedbackdimensionen stützen die theoretisch-konzeptuelle Annahme, dass Feedback kein eindimensionales, sondern ein komplexes, multidimensionales Konstrukt ist (Brooks et al., 2019; Hattie & Timperley, 2007). Aus unterrichtspraktischer Perspektive lassen sich die Zusammenhänge dadurch begründen, dass Lehrkräfte im Unterrichtsgespräch zeitgleich unterschiedliche Feedbackdimensionen adressieren, indem sie beispielsweise zunächst über die Richtigkeit eines Schülerbeitrags informieren (ergebnisorientiert) und daraufhin Hinweise zur Verbesserung geben (prozessorientiert) oder zur Selbstüberprüfung anregen (selbstregulationsorientiert). Auch die hohen mittleren Ausprägungen in allen wahrgenommenen Feedbackdimensionen können ein Hinweis dafür sein, dass Lehrkräfte im Unterrichtsgespräch zeitgleich Informationen auf mehrere Feedbackdimensionen vermitteln. Hierbei ist auch der Lernkontext, in dem FeeHe durchgeführt wurde, relevant: Schülerinnen und Schüler der Oberstufe sind diesen Befunden zufolge durchaus häufig mit elaborierten Formen des Feedbacks konfrontiert – anders als Schülerinnen und Schüler niedrigerer Jahrgangsstufen, in denen vergleichsweise selten elaboriertes Feedback erteilt wird (Denn et al., 2015; Krammer et al., 2010).

Für die Kernfrage des Beitrages – die differenzielle Wahrnehmung von Feedback in Abhängigkeit der Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler – stützen unsere Befunde die Annahmen etablierter Angebots-Nutzungs-Modelle (zsfd. Vieluf et al., 2020) und stehen damit auch in Einklang mit Studien, die zeigen, dass die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität durch die motivationale Lernausgangslage

beeinflusst wird (Igler et al., 2019; Jurik et al., 2015; Ruelmann et al., 2021; Willems, 2022a; Willems et al., in Druck), wobei günstige(re) Motivationsprofile auch mit einer positiveren Einschätzung der Feedbackqualität einhergehen.

Die vertiefenden Analysen unter Einbeziehung der Noten als Leistungsindikatoren belegen zudem, dass es sich hierbei tatsächlich um einen substanziellen Effekt der Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler handelt. Wie Schülerinnen und Schüler Feedback im Unterricht wahrnehmen, ist also nicht nur davon abhängig, ob sie besonders leistungsstark oder -schwach sind, sondern auch davon, wie motiviert sie sind.

Aus motivationspsychologischer Sicht besonders bemerkenswert ist dabei der profilanalytische Befund, der zeigt, dass das Auftreten von eher fremdbestimmten Formen der Motivation (external und introjiziert) durchaus mit einer positiven Feedbackwahrnehmung einhergehen kann, sofern diese fremdbestimmte Motivation zeitgleich auch mit einem Mindestmaß an eher selbstbestimmten Motivationsqualitäten (identifiziert und intrinsisch) einhergeht – systematische Unterschiede in der Feedbackwahrnehmung zwischen diesen beiden Schülergruppen zeigen sich nämlich nicht. Damit hat in Übereinstimmung mit den Befunden von Wormington et al. (2012) auch in unserer Studie vor allem die intrinsische Motivation eine kompensatorische Wirkung für die Unterrichtswahrnehmung. Aus unterrichtspraktischer Perspektive stellt sich demnach nicht zwangsläufig die Frage, wie extrinsische Motivationsanreize per se reduziert werden können, sondern vielmehr die Frage, wie unter Berücksichtigung der – je nach Lernkontext durchaus bestehenden – Existenz externaler Anreize zeitgleich intrinsische Formen der Motivation gestärkt werden können, um so die positive Wahrnehmung von Unterricht zu fördern. Zu berücksichtigen bleibt allerdings der Befund, dass sich die in unserer Studie vorgefundenen Motivationsprofile primär im Ausmaß der eher selbstbestimmten Motivationsformen (intrinsische und identifizierte Motivation) unterscheiden, während die verwendeten Indikatoren der stärker fremdbestimmten Motivationsformen (external und introjiziert) nicht durchgängig zwischen allen drei Profilen differenzieren. Vor diesem Hintergrund kann davon ausgegangen werden, dass primär das Ausmaß an selbstbestimmten Motivationsformen die Effekte der Motivationsprofile auf die Feedbackwahrnehmung der Schülerinnen und Schüler erklären.

Grundsätzlich tragen die vorgestellten Befunde dazu bei, interindividuelle Unterschiede in den Unterrichtswahrnehmungen besser zu verstehen. Sie sollen aber auch explizit ein Plädoyer dafür sein, individuelle Wahrnehmungen von Schülerinnen und Schülern (wieder) stärker in den Analysefokus zu rücken. Im Kontext mehrbenenanalytischer Auswertungen wurden Unterrichtsmerkmale in der Vergangenheit häufig über klassenweise aggregierte Wahrnehmungen modelliert, womit individuelle Wahrnehmungsanteile weitgehend unberücksichtigt blieben (vgl. dazu auch kritisch Igler et al., 2019; Willems, 2022a). Dies trifft ebenso auf (videobasierte) Studien zu, die im Kontext der unterrichtsbezogenen Feedbackforschung stärker die objektive Gestaltung von Feedback in den Blick nehmen (Denn et al., 2015; Harks et al., 2014; Krammer et al., 2010). Während Untersuchungen

zur objektiven Feedbackgestaltung differenzierte Einblicke in die tatsächlich vorliegende Feedbackpraxis ermöglichen, können Schülereinschätzungen systematisch Aufschluss darüber geben, wie Unterricht bei seinen Adressat:innen „ankommt“. Hierbei muss aber einschränkend berücksichtigt werden, dass Unterschiede in den Unterrichtseinschätzungen nicht nur darin begründet liegen können, dass die subjektiven Wahrnehmungen von Schülerinnen und Schülern verschieden sind. Im Sinne der adaptiven Gestaltung von Lernprozessen ist es auch plausibel, dass Lehrkräfte ihren Schülerinnen und Schülern unterschiedliche, an die Lernvoraussetzungen angepasste Rückmeldungen erteilen. So können Schülerinnen und Schüler im Sinne einer individuellen Förderung unterschiedlich viel oder häufig Feedback erhalten bzw. qualitativ unterschiedliches Feedback im Sinne der unterschiedlichen Feedbackdimensionen erhalten – diese Unterschiede in der tatsächlichen Feedbackgestaltung sollten sich dann auch in den Wahrnehmungen der betroffenen Schülerinnen und Schüler niederschlagen. Wahrnehmungsunterschiede können allerdings auch die unterschiedliche Beteiligung von Schülerinnen und Schülern am Unterrichtsgespräch widerspiegeln: So ist denkbar, dass sich Schülerinnen und Schüler mit einer günstigen motivationalen Lernausgangslage stärker am Unterrichtsgespräch beteiligen und entsprechend häufiger Feedback erhalten (vgl. dazu auch Seidel et al., 2016). Für zukünftige Studien in der Feedbackforschung scheint es daher lohnenswert, die subjektive Erfassung der Schülerperspektive mit einer objektiven Beobachtung von Feedback im Unterricht zu kombinieren und wechselseitig aufeinander zu beziehen.

Mit den Ergebnissen dieser Studie gehen auch unterschiedliche Implikationen für die unterrichtliche Praxis einher: Die heterogenen Schülereinschätzungen verdeutlichen, dass das Feedback der Lehrkraft von den Schülerinnen und Schülern aufgrund ihrer individuellen Voraussetzungen unterschiedlich wahrgenommen werden kann. Im Sinne einer individuellen Förderung kann es zielführend sein, dass Lehrkräfte bestimmte Schwerpunktsetzungen beim Erteilen von Feedback in Abhängigkeit der Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler legen – vorausgesetzt, dass die Lehrkräfte über entsprechende diagnostische Kompetenzen verfügen und sich der unterschiedlichen motivationalen Lernausgangslagen ihrer Schülerinnen und Schüler auch in der gymnasialen Oberstufe bewusst sind. Hatte und Timperley (2007) verweisen an der Stelle darauf, dass ein vorwiegend ergebnisorientiertes Feedback insbesondere für Lernende mit eher ungünstigen Voraussetzungen hilfreich ist, während Lernende mit eher günstigen Voraussetzungen stärker von einem prozess- und selbstregulationsorientierten Feedback profitieren.

6.3 Limitationen und weiterer Forschungsbedarf

Obschon die vorliegende Untersuchung sowohl für die unterrichtsbezogene Feedbackforschung wichtige Impulse und neue Erkenntnisse liefert, unterliegen die Interpretationen der Ergebnisse gewissen Einschränkungen. Zwar wurden Lernmotivation und Feedbackwahrnehmung zu unterschiedlichen Messzeitpunkten zeit-

versetzt erhoben, einfache kausale Schlüsse sind allerdings trotzdem nur schwer möglich. Aus theoretischer und praktischer Perspektive sollten vielmehr Wechselwirkungen zwischen den betrachteten Konstrukten vorherrschen: So kann davon ausgegangen werden, dass die Feedbackwahrnehmung und die Verarbeitung der Rückmeldungen einen Einfluss auf die Motivationsentwicklung der Schülerinnen und Schüler hat und diese wiederum – wie in diesem Beitrag dargestellt – die weiteren Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozesse bedingt. Ebenso denkbar ist, dass nicht nur die Ausprägung der aktuellen Motivation, sondern auch die Motivationsentwicklung von Schülerinnen und Schülern einen Einfluss auf ihre Unterrichtswahrnehmung hat. Vertiefende Analysen der FeeHe-Daten, in denen u. a. der Frage nachgegangen wird, welchen Einfluss die Feedbackwahrnehmung auf die zeitliche Veränderung der Lernmotivation hat, können hier aufschlussreich sein. Perspektivisch sollten allerdings eigenständige Studien über einen längeren Zeitraum umgesetzt werden, in denen in kürzeren Abständen individuelle kognitive und motivationale Merkmale der Lernenden ebenso erfasst werden wie eine situationspezifische Unterrichtswahrnehmung, um dieser Frage u. a. durch die Nutzung von Cross-lagged-Panelanalysen methodisch noch angemessener zu begegnen.

Mit der Betrachtung des Deutschunterrichts der gymnasialen Oberstufe nimmt die Studie einen Lernkontext in den Blick, der in der quantitativ-empirischen Unterrichtsforschung bisher nur wenig Beachtung gefunden hat. Damit ergänzt die FeeHe-Studie auch die bisher vorliegenden Befunde aus der unterrichtsbezogenen Feedbackforschung, die in anderen Fach- oder Alterskontexten gewonnen wurden (u. a. Denn et al., 2015; Harks et al., 2014; Hoya, 2019). Eine Generalisierbarkeit der Befunde auf weitere Fächer in der gymnasialen Oberstufe muss allerdings geprüft werden.

Abschließend sei nochmals explizit auf eine Einschränkung der hier fokussierten Schülerwahrnehmung hingewiesen, die auch andere Untersuchungen aus dem Feld betrifft: So aufschlussreich – und notwendig – diese Perspektive ist, so geht sie allerdings mit mindestens zwei Einschränkungen einher: Zum einen können die Befundmuster aufgrund der durch das Erhebungsdesign bedingten Common Method Variance (Podsakoff, MacKenzie, Lee & Podsakoff, 2003) verzerrt – potenziell vor allem überschätzt – sein. Zum anderen bleibt ungeklärt, ob die empirisch nachgewiesenen Wahrnehmungsunterschiede ein Produkt individueller Verarbeitungsprozesse sind, oder aber tatsächliche Unterschiede im konkreten (adaptiven) Lehrkrafthandeln – z. B. in Bezug auf die konstruktive Unterstützung und die kognitive Aktivierung – widerspiegeln. Solche Fragen können nicht auf Basis von Schülereinschätzungen beantwortet werden, sondern bedürfen z. B. ergänzender videoanalytischer Verfahren, auf deren Basis unterrichtliches Handeln sichtbar wird und objektiv(er) beschrieben werden kann.

Literatur

- Asparouhov, T. & Muthén, B. (2014). Auxiliary variables in mixture modeling: Three-step approaches using Mplus. *Structural Equation Modeling*, 21(3), 329–341. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915181>
- Bakk, Z. & Vermunt, J.K. (2016). Robustness of stepwise latent class modeling with continuous distal outcomes. *Structural Equation Modeling*, 23(1), 20–31. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.955104>
- Bangert-Drowns, R.L., Kulik, C.-L.C., Kulik, J.A. & Morgan, M. (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. *Review of Educational Research*, 61(2), 213–238. <https://doi.org/10.3102/00346543061002213>
- Bless, H., Fiedler, K. & Strack, F. (2004). *Social cognition: How individuals construct social reality*. Psychology Press.
- Brooks, C., Huang, Y., Hattie, J., Carroll, A. & Burton, R. (2019). What is my next step? School students' perceptions of feedback. *Frontiers in Education*, 4, Article 96. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00096>
- Corpus, J.H. & Lepper, M.R. (2007). The effects of person versus performance praise on children's motivation. *Educational Psychology*, 27(4), 487–508. <https://doi.org/10.1080/01443410601159852>
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits. Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Denn, A.-K., Lotz, M., Theurer, C. & Lipowsky, F. (2015). „Prima, Lisa. Richtig“ und „Psst, Max. Hör auf zu stören!“ Eine quantitative Studie zu Unterschieden im Feedbackverhalten von Lehrkräften gegenüber Mädchen und Jungen im Mathematikunterricht des zweiten Schuljahres. *GENDER*, 7(1), 29–47. <https://doi.org/10.3224/gender.v7i1.18155>
- DESI-Konsortium. (2008). *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie*. Beltz.
- Ditton, H. (2002). Lehrkräfte und Unterricht aus Schülersicht. Ergebnisse einer Untersuchung im Fach Mathematik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 48(2), 262–286.
- Dreiling, K., Flierl, R. & Willems, A.S. (2018). FeeDO – Feedback im Deutschunterricht der Oberstufe: Erste Befunde einer Pilotierungsstudie zur standardisierten Erfassung wahrgenommenen Feedbacks. In A. Krüger, F. Radisch, A.S. Willems, T.H. Häcker & M. Walm (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung im Kontext von Schule und Lehrer*innenbildung* (S. 194–205). Julius Klinkhardt.
- Dreiling, K. & Willems, A.S. (2020). Heterogene Lernvoraussetzungen – heterogene Kurszusammensetzungen? Motivationsprofile als Lernausgangslagen im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe. In C. Kessler & S. Nonte (Hrsg.), *(Neue) Formen der Differenzierung – Schul- und Klassenprofilierung im Spannungsfeld gesellschaftlicher Teilhabe und sozialer Ungleichheit* (S. 157–177). Waxmann.
- Dreiling, K. & Willems, A.S. (in Druck). Welche Rolle spielt das Geschlecht von Schülerinnen und Schülern bei der Entwicklung von Motivationsprofilen im Deutschunterricht der gymnasialen Oberstufe. In A.S. Willems (Hrsg.), *„Wieso? Weshalb? Warum?“ Motivation und Einstellung in (außer-)schulischen Bildungskontexten*. Universitätsverlag Göttingen.
- Fauth, B., Decristan, J., Rieser, S., Klieme, E. & Büttner, G. (2014). Student ratings of teaching quality in primary school. *Learning and Instruction*, 29, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.07.001>
- Graham, J.W. (2009). Missing data analysis: Making it work in the real world. *Annual Review of Psychology*, 60, 549–576. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085530>

- Harks, B., Rakoczy, K., Hattie, J., Besser, M. & Klieme, E. (2014). The effects of feedback on achievement, interest and self-evaluation: The role of feedback's perceived usefulness. *Educational Psychology*, 34(3), 269–290. <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.785384>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Hattie, J. & Clarke, S. (2018). *Visible learning: Feedback*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429485480>
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Helmke, A. (2015). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität*. Kallmeyer.
- Hoya, F. (2019). *Feedback aus der Sicht von Kindern und Lehrkräften*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23129-3>
- Igler, J., Ohle-Peters, A. & McElvany, N. (2019). Mit den Augen eines Grundschulkindes. Individuelle Prädiktoren für divergierende Schülereinschätzungen von Unterrichtsqualität. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 33(3–4), 191–205. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000243>
- Jurik, V., Gröschner, A. & Seidel, T. (2014). Predicting students' cognitive learning activity and intrinsic learning motivation: How powerful are teacher statements, student profiles, and gender? *Learning and Individual Differences*, 32, 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.01.005>
- Jurik, V., Häusler, J., Stubben, S. & Seidel, T. (2015). Interaction. Erste Ergebnisse einer vergleichenden Videostudie im Deutsch- und Mathematikunterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 61(5), 692–711. <https://doi.org/10.25656/01:15422>
- Kluger, A. N. & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>
- Krammer, K., Reusser, K. & Pauli, C. (2010). Individuelle Unterstützung der Schülerinnen und Schüler durch die Lehrperson während der Schülerarbeitsphasen. In K. Reusser, C. Pauli & M. Waldis (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität* (S. 107–122). Waxmann.
- Kultusministerkonferenz. (2012). *Bildungsstandards im Fach Deutsch für die Allgemeine Hochschulreife. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.12.2012*. KMK.
- Kunter, M. (2005). *Multiple Ziele im Mathematikunterricht*. Waxmann.
- Kunter, M., Baumert, J. & Köller, O. (2007). Effective classroom management and the development of subject-related interest. *Learning and Instruction*, 17(5), 494–509. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.002>
- Linnenbrink-Garcia, L., Pugh, K. J., Koskey, K. L. K. & Stewart, V. C. (2012) Developing conceptual understanding of natural selection: The role of interest, efficacy, and basic prior knowledge. *The Journal of Experimental Education*, 80(1), 45–68. <https://doi.org/10.1080/00220973.2011.559491>
- Lipnevich, A. & Panadero, E. (2021). A review of feedback models and theories: Descriptions, definitions, and conclusions. *Frontiers in Education*, 6, Article 720195. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.720195>
- Lipowsky, F. (2015). Unterricht. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 69–106). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41291-2_4
- Lubke, G. H. & Muthén, B. (2005). Investigating population heterogeneity with factor mixture models. *Psychological Methods*, 10(1), 21–39. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.10.1.21>
- Lüders, M. (2003). *Unterricht als Sprachspiel*. Klinkhardt.
- Lüdtke, O., Trautwein, U., Kunter, M. & Baumert, J. (2006). Analyse von Lernumwelten: Ansätze zur Bestimmung der Reliabilität und Übereinstimmung von Schülerwahrnehmungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20(1/2), 85–96. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.20.12.85>

- Marsh, H.W., Hau, K.-T. & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320–341. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2
- Muthén, L.K. & Muthén, B.O. (2010). *Mplus user's guide*. Muthén & Muthén.
- Narciss, S. (2004). The impact of informative tutoring feedback and self-efficacy on motivation and achievement in concept learning. *Experimental Psychology*, 51(3), 214–228. <https://doi.org/10.1027/1618-3169.51.3.214>
- Narciss, S. (2006). *Informatives tutorielles Feedback. Entwicklungs- und Evaluationsprinzipien auf der Basis instruktionspsychologischer Erkenntnisse*. Waxmann.
- Narciss, S. & Huth, K. (2006). Fostering achievement and motivation with bug-related tutoring feedback in a computer-based training on written subtraction. *Learning and Instruction*, 16(4), 310–322. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.07.003>
- Nylund, K., Asparouhov, T. & Muthén, B.O. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling. *Structural Equation Modeling*, 14(4), 535–569. <https://doi.org/10.1080/10705510701575396>
- Panadero, E. & Lipnevich, A. (2022). A review of feedback models and typologies: Towards an integrative model of feedback elements. *Educational Research Review*, 35, Article 10046. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100416>
- Pauli, C. (2006). Klassengespräch. In I. Hugener, C. Pauli & K. Reusser (Hrsg.), *Dokumentation der Erhebungs- und Auswertungsinstrumente zur schweizerisch-deutschen Videostudie „Unterrichtsqualität, Lernverhalten und mathematisches Verständnis“*. Teil 3: Videoanalysen (S. 124–147). GfPpF.
- Podsakoff, P., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y. & Podsakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Herbert, B. & Pinger, P. (2018). Generic dimensions of teaching quality: The German framework of Three Basic Dimensions. *ZDM*, 50(3), 407–426. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0918-4>
- Rakoczy, K. (2008). *Motivationsunterstützung im Mathematikunterricht*. Waxmann.
- Rakoczy, K., Klieme, E., Bürgermeister, A. & Harks, B. (2008). The interplay between student evaluation and instruction. Grading and feedback in mathematics classrooms. *Zeitschrift für Psychologie*, 216(2), 111–124. <https://doi.org/10.1027/0044-3409.216.2.111>
- Ratelle, C.F. & Vallerand, R.J. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 734–746. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.4.734>
- Richert, P. (2005). *Typische Sprachmuster der Lehrer-Schüler-Interaktion. Empirische Untersuchungen zur Feedbackkomponente in der unterrichtlichen Interaktion*. Klinkhardt.
- Ruelmann, M., Torchetti, L., Zullinger, S., Buholzer, A. & Praetorius, A.-K. (2021). Kognitiv-motivationale Schüler*innenprofile und ihre Bedeutung für die Schüler*innenwahrnehmung der Lernunterstützung durch die Lehrperson. *Unterrichtswissenschaft*, 49, 395–422. <https://doi.org/10.1007/s42010-021-00100-3>
- Ryan, R.M. & Connell, J.P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749–761. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.5.749>
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Schenke, K., Ruzek, E., Lam, A.C., Karabenick, S.A. & Eccles, J.S. (2018). To the means and beyond: Understanding variation in students' perceptions of teacher emotional support. *Learning and Instruction*, 55, 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.02.003>

- Schiefele, U. & Schaffner, E. (2015). Motivation. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 153–175). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41291-2_7
- Seidel, T. (2006). The role of student characteristics in studying micro teaching-learning environments. *Learning Environments Research*, 9(3), 253–271. <https://doi.org/10.1007/s10984-006-9012-x>
- Seidel, T. (2014). Angebots-Nutzungsmodelle in der Unterrichtspsychologie: Integration von Struktur- und Prozessparadigma. *Zeitschrift für Pädagogik*, 60(6), 850–866.
- Seidel, T., Jurik, V., Häusler, J. & Stubben, S. (2016). Mikro-Umwelten im Klassenverband: Wie sich kognitive und motivational-affektive Schülervoraussetzungen auf die Wahrnehmung und das Verhalten im Fachunterricht auswirken. In N. McElvany, W. Bos & H. G. Holtappels (Hrsg.), *Bedingungen und Effekte guten Unterrichts* (S. 65–87). Waxmann.
- Stahns, R., Rieser, S. & Hußmann, A. (2020). Können Viertklässlerinnen und Viertklässer Unterrichtsqualität valide einschätzen? Ergebnisse zum Fach Deutsch. *Unterrichtswissenschaft*, 48(4), 663–682. <https://doi.org/10.1007/s42010-020-00084-6>
- Steinmayr, R. & Spinath, B. (2009). The importance of motivation as a predictor of school achievement. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 80–90. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.004>
- Strijbos, J.-W. & Müller, A. (2014). Personale Faktoren im Feedbackprozess. In H. Dittton & A. Müller (Hrsg.), *Feedback und Rückmeldungen. Theoretische Grundlagen, empirische Befunde, praktische Anwendungsfelder* (S. 83–134). Waxmann.
- Strijbos, J.-W., Pat-El, R. & Narciss, S. (2021). Structural validity and invariance of the Feedback Perceptions Questionnaire. *Studies in Educational Evaluation*, 68, Article 100980. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.100980>
- Tein, J. Y., Coxe, S. & Cham, H. (2013). Statistical power to detect the correct number of classes in latent profile analysis. *Structural Equation Modeling*, 20(4), 640–657. <https://doi.org/10.1080/10705511.2013.824781>
- Thomas, A. E. & Müller, F. H. (2011). *Skalen zur motivationalen Regulation beim Lernen von Schülerinnen und Schülern*. Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung.
- Tsai, Y.-M., Kunter, M., Lüdtke, O., Trautwein, U. & Ryan, M. R. (2008). What makes lessons interesting? *Journal of Educational Psychology*, 100(2), 460–472. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.460>
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., Luyckx, K. & Lens, W. (2009). Motivational profiles from a self-determination perspective: The quality of motivation matters. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 671–688. <https://doi.org/10.1037/a0015083>
- Vermunt, J. K. (2010). Latent class modeling with covariates: Two improved three-step approaches. *Political Analysis*, 18(4), 450–469. <https://doi.org/10.1093/pan/mpq025>
- Vieluf, S., Praetorius, A.-K., Rakoczy, K., Kleinknecht, M. & Pietsch, M. (2020). Angebots-Nutzungs-Modelle der Wirkweise des Unterrichts. In A.-K. Praetorius, J. Grünkorn & E. Klieme (Hrsg.), *Empirische Forschung zu Unterrichtsqualität. Theoretische Grundfragen und quantitative Modellierungen* (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft 66, S. 63–80). <https://doi.org/10.25656/01:25864>
- Vollmeyer, R. & Rheinberg, F. (2005). A surprising effect of feedback on learning. *Learning and Instruction*, 15(6), 589–602. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.08.001>
- Wagner, W., Göllner, R., Werth, S., Voss, T., Schmitz, B. & Trautwein, U. (2016). Student and teacher ratings of instructional quality. *Journal of Educational Psychology*, 108(5), 705–721. <https://doi.org/10.1037/edu0000075>
- Waldis, M., Grob, U., Pauli, C. & Reusser, K. (2010). Der schweizerische Mathematikunterricht aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern und in der Perspektive hoch-

- inferenter Beobachterurteile. In K. Reusser, C. Pauli & M. Waldis (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität* (S. 171–208). Waxmann.
- West, S.G., Taylor, A.B. & Wu, W. (2012). Model fit and model selection in structural equation modeling. In R.H. Hoyle (Hrsg.), *Handbook of structural equation modeling* (S. 209–231). Guilford.
- Willems, A.S. (2011). *Bedingungen des situationalen Interesses im Mathematikunterricht. Eine mehrebenenanalytische Perspektive*. Waxmann.
- Willems, A.S. (2016). Unterrichtsqualität und professionelles Lehrerhandeln. Prozesse und Wirkungen guten Unterrichts aus dem Blickwinkel der empirischen Schul- und Unterrichtsforschung. In R. Porsch (Hrsg.), *Einführung in die Allgemeine Didaktik. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für Lehramtsstudierende* (S. 289–337). UTB.
- Willems, A.S. (2022a). Individuelle Schüler*innenprofile des situationalen und dispositionalen Interesses und ihre Bedeutung für die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität im Fach Mathematik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 25(2), 377–404. <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01094-z>
- Willems, A.S. (2022b). Wie beeinflusst die Wahrnehmung der Unterrichtsqualität das situationale und individuelle Interesse von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht? *mathematica didactica*, 45. <https://doi.org/10.18716/ojs/md/2022.1594>
- Willems, A.S., Dreiling, K. & Benning, A. (in Druck). Wie beeinflussen individuelle Motivationsprofile von Oberstufenschülerinnen und -schülern ihre Wahrnehmung der Unterrichtsqualität im Fach Deutsch? In A.S. Willems (Hrsg.), „Wieso? Weshalb? Warum?“ *Motivation und Einstellung in (außer-)schulischen Bildungskontexten*. Universitätsverlag Göttingen.
- Willems, A.S., Dreiling, K. & Eckert, M. (2020). *Skalendokumentation des Projekts FeeHe – Feedback im Kontext von Heterogenität*. Universitätsverlag Göttingen. <https://doi.org/10.17875/gup2020-1254>
- Wisniewski, B., Zierer, K. & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Wormington, S.V., Corpus, J.H. & Anderson, K.G. (2012). A person-centered investigation of academic motivation and its correlates in high school. *Learning and Individual Differences*, 22(4), 429–438. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.03.004>
- Wurpts, I.C. & Geiser, C. (2014). Is adding more indicators to a latent class analysis beneficial or detrimental? *Frontiers in Psychology*, 5, Article 920. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00920>

Anhang

Tabelle A1: Inter-Item-Korrelationen zwischen den Indikatoren der Motivation

Items	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 External 1	–	.31	.30	.32	.16	.16	.07	–.00	.07	.02	.04	.05
2 External 2		–	.37	.22	.14	.16	.08	.04	.09	–.01	–.03	.01
3 External 3			–	.13	.07	.07	.06	–.04	–.00	–.11	–.11	–.10
4 Introjiziert 1				–	.47	.47	.23	.18	.25	.23	.22	.24
5 Introjiziert 2					–	.56	.17	.15	.17	.20	.20	.22
6 Introjiziert 3						–	.20	.17	.22	.18	.18	.21
7 Identifiziert 1							–	.27	.52	.19	.20	.21
8 Identifiziert 2								–	.54	.39	.41	.42
9 Identifiziert 3									–	.27	.28	.32
10 Intrinsisch 1										–	.84	.77
11 Intrinsisch 2											–	.84
12 Intrinsisch 3												–