



PRIVATE PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE DER DIÖZESE LINZ
ZENTRUM FÜR WEITERBILDUNG

MASTERTHESE
zur Erlangung des akademischen Grades
„Master of Science“, MSc

Hochschullehrgang mit Masterabschluss
„Informationsmanagement und E-Learning“

*Transparente Lernziel- und Leistungsdokumentation
mit digitalen Plattformen*

vorgelegt von
Aleksander Tunaj, BEd.

Betreuung
Dr. Thomas Schöftner, MSc. BEd.
Wolfgang Prieschl, MSc.

Matrikelnummer
01206912

Wortanzahl
20 432

Linz, am 15.04.2021

ABSTRACT

Deutsch

Das Ziel der vorliegenden Masterthesis ist es aufzuzeigen, wie die transparente Lernziel- und Leistungsdokumentation über eine digitale Plattform von den Schülerinnen und Schülern sowie den Erziehungsberechtigten wahrgenommen, genutzt und beurteilt wird. Der erste Teil dieser Arbeit befasst sich mit dem theoretischen Hintergrund und bildet zugleich das Fundament für den zweiten Teil dieser Arbeit, den empirischen Teil. Die empirische Untersuchung wurde nach dem quantitativen Forschungsansatz durchgeführt. Die Erhebung der Daten wurde mittels zwei online Fragebögen realisiert, wovon einer an die Schülerinnen und Schüler der 7. und 8. Schulstufe der technisch-naturwissenschaftlichen Mittelschule Stadl-Paura und einer an ihre Erziehungsberechtigten versendet wurde. Die Forschungsergebnisse bestätigen die positive Haltung der Schülerinnen und Schüler und der Erziehungsberechtigten gegenüber dieser Art der Lernziel- und Leistungsdokumentation und zeigen auf, dass dies als Transparenzschaffende und Lernperspektiveneröffnende Maßnahme wahrgenommen wird.

English

The aim of this master's thesis is to show how transparent documentation of learning objectives and performance using a digital platform is perceived, used, and evaluated by students and parents. The first part of this thesis deals with the theoretical background and at the same time forms the foundation for the second part of this thesis, the empirical part. The empirical study was conducted according to the quantitative research approach. The data collection was realized by two online questionnaires, one of which was sent to the students of the 7th and 8th grade of the technical-scientific middle school Stadl-Paura and one to their parents. The research results confirm the positive attitude of the students and their parents towards this type of learning objective and performance documentation and show that this is perceived as a measure that creates transparency and opens up learning perspectives.

DANKSAGUNG

Meinen Dank möchte ich meinem Betreuer, Herrn Dr. Thomas Schöftner, MSc. BEd. und meinem Zweitbetreuer, Herrn Wolfgang Prieschl, MSc. aussprechen, die mich in der Erstellung dieser Masterthesis durch fachkundige Expertise und konstruktive Vorschläge und Rückmeldungen auf eine wertschätzende Art unterstützend begleitet haben.

Ein sehr großes Dankeschön gebührt auch den Schülerinnen und Schüler der Mittelschule Stadl-Paura und ihren Eltern, die sich in einer außergewöhnlichen schulischen Situation die Zeit für die Beantwortung der Fragebögen genommen haben und somit diese empirische Untersuchung überhaupt ermöglichen.

Bei meiner Freundin möchte ich mich ganz besonders dafür bedanken, dass ich mit ihr das Glück habe, so viel Unterstützung und Ermutigung zu erfahren. Sie und unser vierbeiniger Freund brachten mir an so manchen Stunden den zeitweise dringend notwendigen Ausgleich.

Abschließend möchte ich mich natürlich auch bei meinen Kolleginnen und Kollegen bedanken, die mich bei der Entstehung und Fertigstellung dieser Masterarbeit in jeglicher Form unterstützt haben. Bei den Mitstudierenden möchte ich mich herzlich für die großartigen Wochenenden bedanken, an denen wir gemeinsam in die Welt der Digitalisierung eintauchten und uns so wertvolle Kompetenzen aneigneten, die wir sicherlich in unserem beruflichen Alltag weitertragen können.

INHALTSVERZEICHNIS

I. THEORETISCHER TEIL	7
1 Einführung.....	7
2 Lernziele.....	9
2.1 Verständnis des Lernziel- und Lehrzielbegriffs	9
2.2 Lernzieldefinition	10
2.3 Funktion von Lernzielen.....	11
2.4 Ordnung von Lernzielen.....	13
1.1.1. Verhaltensbereiche	13
1.1.2. Abstraktionsniveau	13
1.1.3. Fachbezogenheit.....	14
1.1.4. Taxonomien	14
2.5 Kompetenzorientierte Lernziele	18
2.6 Formulierung und Operationalisierung von Lernzielen.....	19
3 Feststellung, Beurteilung und Dokumentation von Leistungen	21
3.1 Leistungsfeststellung	21
3.1.1 Leistungsfeststellungen im österreichischen Schulsystem	22
3.1.2 Formen der Leistungsfeststellungen	22
3.2 Leistungsbeurteilung	25
3.2.1 Differenzierte Leistungsbeurteilungen.....	26
3.2.2 3-K Orientierung	28
3.2.3 Beurteilungsraster	29
3.2.4 Entscheidungsgrundlage	30
3.2.5 Formative und summative Leistungsbeurteilung.....	31
3.3 Leistungsdokumentation	33

3.3.1	LBVO Neu und Kompetenzraster.....	33
3.3.2	Lernzielportfolios.....	34
3.3.3	Dokumentationen über eine digitale Plattform.....	35
4	Transparenz im Unterricht	36
3.1.	Transparenzbegriff im schulpädagogischen Diskurs	36
3.1.	Transparenzaspekte im kompetenzorientierten Unterricht	39
II.	EMPIRISCHER TEIL	43
5	Forschungsfrage und Hypothesen	43
6	Methode	45
6.1	Stichprobenkonstruktion	46
6.2	Interventionsmaßnahme	47
6.3	Untersuchungsplan.....	48
6.4	Datenerhebung und -analyse	49
6.5	Operationalisierung	50
6.6	Fragebogenkonstruktion.....	52
7	Ergebnisse	53
7.1	Gütekriterien.....	53
7.1.1	Objektivität	53
7.1.2	Reliabilität.....	54
7.1.3	Validität.....	55
7.2	Rücklaufquote.....	55
7.3	Deskriptive Statistik	56
7.3.1	Demografische Daten Schülerinnen- und Schülerbefragung	56
7.3.2	Demografische Daten Elternbefragung	57
7.3.3	Ergebnisse zur Leistungserwartungstransparenz.....	58

7.3.4	Ergebnisse zur Leistungsdokumentationstransparenz.....	64
7.4	Ergebnisse der Hypothesenüberprüfungen.....	70
7.4.1	Hypothesenüberprüfung H ₁	71
7.4.2	Hypothesenüberprüfung H ₂	80
7.4.3	Hypothesenüberprüfung H ₃	88
7.4.4	Hypothesenüberprüfung H ₄	93
8	Diskussion	95
8.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	95
8.2	Interpretation der Ergebnisse.....	100
8.3	Beantwortung der Fragestellung	103
8.4	Methodenkritik	104
9	Zusammenfassung	105
9.1	Fazit.....	106
9.2	Ausblick	106
10	Quellenverzeichnis	107
10.1	Literaturverzeichnis	107
10.2	Abbildungsverzeichnis	114
10.3	Tabellenverzeichnis.....	118
11	Anhang.....	120
11.1	Deskriptive Statistik Schülerinnen- und Schülerbefragung	120
11.2	Deskriptive Statistik Elternbefragung	125
11.3	Inferenzstatistik Hypothesenüberprüfung.....	129
11.4	Online Fragebögen.....	147
11.5	Informationsschreiben.....	156

I. THEORETISCHER TEIL

1 Einführung

Mit der Einführung der Neuen Mittelschulen startete ein Reformierungsbemühen in der österreichischen Bildungslandschaft. Der kompetenzorientierte Unterricht gewann damit immer mehr an Bedeutung und forderte ein, den Blickwinkel auf eine neue Lernkultur zu richten. Es bedarf hierbei einer „Veränderung in der didaktischen Perspektive“ (Weirer & Paechter, 2019, S. 29). Die Aufmerksamkeit sollte daher auf das aktive und konstruktive Lernen der Schülerinnen und Schüler gerichtet werden. Anders gesagt: Der Fokus liegt nicht mehr bei den Inputs der und Lehrer, sondern bei den Learning-Outputs der Schülerinnen und Schüler.

In Österreich begleitete *das Zentrum für lernende Schulen* die Neuen Mittelschulen in ihrem Entwicklungsprozess und nahm sich der Etablierung einer neuen und transparenten Aufgaben- und Beurteilungskultur an. Für Westfall-Greiter (2012, S. 2) stellt die „Vermittlung akkurater, nützlicher Informationen für Schüler und Schülerinnen und deren Eltern bzw. Erziehungsberechtigte“ einen Qualitätsanspruch für die Beurteilungspraxis dar. Zudem betonen Meyer (2004) und Maitzen (2016) die Bedeutung transparent kommunizierter Leistungserwartungen im Unterricht.

Um die Schülerinnen und Schüler zu Gestalterinnen und Gestaltern ihrer eigenen Lernprozesse zu machen, rückt daher die unterrichtspraktische Relevanz einer transparenten Lernziel- und Leistungsdokumentation in den Vordergrund, die es ihnen ermöglichen soll, ihr Lernverhalten aktiv mitzusteuern. In diesem Kontext sollten primär Überlegungen darüber angestellt werden, wie dies umgesetzt werden kann. Eine Lösung könnte darin bestehen, nützliche Informationen den Schülerinnen und Schülern als auch den Erziehungsberechtigten über eine – an der Schule genutzte – digitale Plattform jederzeit zugänglich und einsehbar bereitzustellen. Im Zeitalter der Informations- und Kommunikationstechnologie stellt sich daher die Frage, wie digitale Plattformen eingesetzt werden können, um Leistungserwartungen transparent zu kommunizieren, Leistungsergebnisse transparent zu dokumentieren und – daraus resultierend –

Lernperspektiven zu ermöglichen. Die Praxisrelevanz eines Diskurses über diese Fragestellung scheint deutlich zu sein.

Im theoretischen Teil dieser Masterarbeit wird das Themengebiet der transparenten Lernziel- und Leistungsdokumentation vor dem Hintergrund der zentralen Fragestellung ausführlich beschrieben. Diese literaturgestützte Darlegung der Thematik bildet somit das wissenschaftliche Fundament für den zweiten Teil dieser Arbeit, den empirischen Teil. Dieser beginnt mit der Formulierung der zentralen Fragestellung und den daraus abgeleiteten Hypothesen. Nachdem das Untersuchungsvorhaben, die Forschungsmethode, die Stichprobe und das verwendete Instrumentarium der Erhebung nachvollziehbar dargelegt werden, erfolgt eine deskriptive Darstellung der Ergebnisse aus der Schülerinnen- und Schülerbefragung sowie der Elternbefragung. Die Hypothesenüberprüfungen werden mithilfe inferenzstatistischer Verfahren (Korrelationsanalysen, Regressionsanalysen, einfaktorielles Varianzanalysen) auf ihre Gültigkeit überprüft. Im Anschluss darauf werden die Resultate interpretiert und für die Beantwortung der Forschungsfrage herangezogen. Schlussendlich mündet die Arbeit in einer Reflexion hinsichtlich der ausgewählten empirischen Methoden und schließt mit einem Gesamtfazit ab.

Für die empirische Untersuchung wurden jeweils zwei Klassen der 7. und 8. Schulstufe der technisch-naturwissenschaftlichen Mittelschule Stadl-Paura ausgewählt. Nach der Forderung des Bildungsministeriums, sich auf eine einheitliche Kommunikations- und Lernplattform am Schulstandort festzulegen, entschied man sich hier für die digitale Plattform Edupage.

Ziel dieser Arbeit ist es, vor dem Hintergrund der theoretischen Ausführungen empirisch zu überprüfen, wie die transparente Lernziel- und Leistungsdokumentation über digitale Plattformen von Schülerinnen und Schüler sowie den Erziehungsberechtigten wahrgenommen, genutzt und beurteilt werden.

2 Lernziele

„Wer nicht genau weiß, wohin er will, braucht sich nicht wundern, wenn er ganz wo anders ankommt“ (Mager, 1974).

Vor dem Hintergrund jeder Unterrichtsplanung steht die Frage nach dem Ziel des Unterrichts. Will eine Lehrperson erfolgreich beim Lehren sein, so muss zunächst entschieden werden, welches Ziel sie mit ihrem Unterricht verfolgen will. Daraufhin werden die Inhalte und die Methode ausgewählt, die für das Erreichen des Zieles angemessen erscheinen. Schließlich müssen die gesetzten Ziele auch gemessen und überprüft werden (Mager, 1974, S. 1).

Die Formulierung solcher Lernziele als Notwendigkeit für den Lernprozess scheint in der Bildungslandschaft unumstritten zu sein. Der Verzicht auf Zielsetzungen im Unterricht gleicht so gesehen einem Verzicht auf Planung im Allgemeinen. Dies kann kaum die Absicht eines noch so offenen Lehrplans sein (Schewior-Popp, 2005, S. 52).

Für Helmke (2004) ist die Klassifikation von Zielen keineswegs akademisch. Sie ist von großer Bedeutung für die Frage nach der Unterrichtsqualität. Aussagen darüber, ob ein Unterrichtsstil oder eine Unterrichtsmethode angemessen erscheinen, können immer nur im Hinblick auf die angestrebten spezifischen Ziele gemacht werden (Helmke, 2004, S. 20f; Mager, 1974, S. 3f).

Die Bedeutung der Lernziele im Zusammenhang mit unterrichtlichen Lernprozessen wird in der Literatur von vielen Autorinnen und Autoren deutlich dargelegt. In der allgemeindidaktischen und fachdidaktischen Literatur ist die Thematik der Lernzielformulierung und -operationalisierung sowie deren Überprüfung und Beurteilung essenziell für den Lernfortschritt.

2.1 Verständnis des Lernziel- und Lehrzielbegriffs

In den 1970er- und 1980er-Jahren rückte der lernzielorientierte Unterricht immer mehr in den Fokus (Winter, 2020, S. 48; Velica, 2010, S. 10). Bis dahin wurde in der didaktischen Diskussion hauptsächlich von Lehrzielen gesprochen. Durch die lernzielorientierten Lehrpläne und dem modernen Unterricht hat sich die Situation in

den 1970er-Jahren stark geändert, sodass Schülerinnen und Schüler zu Mitgestaltern ihrer Lernprozesse wurden (Velica, 2010, S. 10).

Um den Begriff des Lernziels besser zu verstehen, kann es hilfreich sein es vom Begriff Lehrziel zu unterscheiden. Doyé (1995, S. 116; zit. n. Hernig, 2005, S. 208) unterscheidet die zwei Begrifflichkeiten wie folgt: „Lernziele sind die Ziele, die Menschen für ihr eigenes Lernen setzen. Lehrziele sind Ziele, die die Menschen bei der Steuerung des Lernens anderer Menschen intendieren.“

Von Lehrzielen ist immer dann die Rede, wenn diese Ziele von der Lehrplan-Kommission oder Lehrerinnen und Lehrern aufgestellt wurden. Das Setzen und die Verfolgung eigener Lernziele ist den Schülerinnen und Schülern aufgrund des institutionellen Charakters von Schule und Unterricht nur bedingt – bis gar nicht – möglich. „Es sind nämlich zunächst nicht die Ziele der Lernenden, [...], sondern mit größerer Sicherheit Lehrziele“ (Mager, 1974). Erst wenn die Schülerinnen und Schüler diese Lehrziele annehmen und sie zu ihren eigenen Zielen machen, werden sie zu Lernzielen. Laut Steindorf (2000, S. 108) befasst man sich bei der Curriculumsdiskussion kaum mit den Lernbedürfnissen, Interessen und Wünschen der Schülerinnen und Schüler. Vielmehr wirken die Ziele als gesetzt.¹ Beckmann (2016, S. 24) hingegen sieht durchaus den Versuch die Interessen und Ziele der Lernenden zu berücksichtigen. Zurecht üben viele Autorinnen und Autoren Kritik am aktuell geläufigen Terminus aus. Der differenzierte Sprachgebrauch hat sich weder in der fachwissenschaftlichen Literatur noch in der alltäglichen Sprache durchgesetzt. Daher belassen es viele Autorinnen und Autoren beim gängigen Begriff *Lernziel*.

2.2 Lernzieldefinition

Jank und Meyer (1996, S. 302) definieren ein Lernziel als „die sprachliche artikulierte Vorstellung von der durch Unterricht oder anderen Lehrveranstaltungen zu bewirkenden gewünschten Verhaltensdispositionen eines Lernenden“.

¹ Zudem stellen Lehrziele auch gesellschaftliche und politische Anforderungen an den Unterricht (Beckmann, 2016, S.24)

Für Mager (1974, S. 3) versteht man unter einem Lernziel „eine Absicht, die durch die Beschreibung der erwünschten Veränderungen im Lernenden mitgeteilt wird – eine Beschreibung von Eigenschaften, die der Lernende nach erfolgreicher Lernerfahrung erworben hat. Es ist die Beschreibung eines Katalogs von Verhaltensweisen, die die Lernenden äußern können sollen.“

Die angeführten Definitionen lassen erkennen, dass Lernziele eine sprachliche Beschreibung dessen sind, was die Schülerinnen und Schüler nach dem Unterricht (besser) können sollen. Die Lernziele beschreiben also die gewünschte Verhaltensveränderung bzw. ein Erwartungsverhalten (Soll-Zustand). Eine Lernzielüberprüfung gibt demnach Auskunft über die Differenz zwischen dem „Ist-Zustand“ und dem „Soll-Zustand“.

Ein Lernprozess führt also die Veränderung zwischen Anfangsverhalten und Endverhalten herbei, wobei Lernziele dieses gewünschte Endverhalten klar beschreiben.

Neben der Verhaltenskomponente ist auch eine inhaltliche Füllung von Relevanz. Ansonsten läuft man Gefahr eine „Leerformel“ (Steindorf, 2000, S. 108f) zu formulieren. Für Hilbert Meyer gehört die Inhaltsdimension ebenso zur Lernzielbeschreibung dazu wie die Verhaltensdimension (Rosenbach, 2008).

Bevor hier genauer auf die Lernzielebenen, -hierarchien, -abstraktionsstufen und -taxonomien eingegangen wird, sollen an dieser Stelle zunächst die Funktion von Lernzielen für den Unterricht und für das Lernen angeführt werden.

2.3 Funktion von Lernzielen

Für den US-amerikanischen Pädagogen Robert F. Mager ist die Wirksamkeit von Unterricht nur bestimmbar, wenn klar definierte Lernziele vorhanden sind. Erst nach der Bestimmung von Unterrichtszielen müssen von diesen weitere Planungsentscheidungen (Inhalt, Material, Unterrichtsmethode) abgeleitet werden (Boeckmann, 1974, S. 67; Mager, 1974, S. 3). Wenn Unklarheit über das Ziel herrscht, also darüber, was die Schülerinnen und Schüler am Ende des Unterrichts können sollen, so wird sich die Lehrperson „im Nebel seines eigenen Handelns verirren“ (Mager, 1974, S. 3). Somit erfüllen Lernziele eine wesentliche Funktion bei der Planung, Strukturierung und

Wirksamkeit von Unterricht. Sie ziehen sich wie ein „roter Faden“ durch die Lerneinheiten und schaffen Transparenz (Velica, 2010, S. 20).

Die präzise Beschreibung von Lernzielen leistet auch einen wesentlichen Beitrag in der qualitativen Bewertung von Tests und Prüfungen. Eine geeignete Auswahl von Testaufgaben ist nur dann möglich, wenn bei den Lehrerinnen und Lehrern eine klare Vorstellung über die angestrebten Lernergebnisse vorhanden ist. Fehlt dies, so können Tests „bestenfalls täuschen; im schlimmsten Falle sind sie irrelevant, ungerecht und nutzlos“ (Mager, 1974, S. 3). Damit mit Prüfungen und Tests das erreicht wird, was von Lehrerinnen und Lehrern, aber auch von Schülerinnen und Schülern beabsichtigt wurde, nämlich Auskunft darüber zu erhalten, ob eine bestimmte (meist kognitive) Fertigkeit erreicht und zu welchem Grad diese erreicht wurde, müssen Lernziele klar definiert werden (Mager, 1974, S. 3f; Steindorf, 2000, S. 109). Nach diesem Aspekt fungieren Lernziele als Leitfaden für die Erstellung von Tests und Prüfungen für die Erfassung von Lernergebnissen.

Auch im Bereich der Selbsteinschätzung ergibt sich bei den Schülerinnen und Schülern, durch die klar formulierten und transparent kommunizierten Lernziele, die Möglichkeit ihren Lernfortschritt selbst beurteilen zu können. Es ist für die Lernenden ersichtlich, welche Tätigkeiten zum Erfolg führen (Mager, 1974, S. 4). Velica (2010) führt an, dass eine klare Formulierung von Lernzielen eine positive Auswirkung auf den Lernprozess der Schülerinnen und Schülern haben und ihr Selbstvertrauen fördern kann.

Durch die klare Formulierung von Lernzielen scheint auch der ausgewählte Inhalt im Unterricht nachvollziehbarer. Es lässt sich leichter darüber diskutieren, wozu bestimmte Inhalte in den Unterricht einfließen (Steindorf, 2000, S. 109).

Zusammenfassend lässt sich nun feststellen, dass Lernziele unterschiedliche Funktionen erfüllen. Nachdem nun einige wichtige Aspekte der Lernzielfunktionen angeführt wurden, wird nun konkret darauf eingegangen, welche Lernzielarten und -hierarchien es gibt, wie sich Lernziele formulieren und strukturieren lassen (Lernzieltaxonomien) und wie diese überprüfbar gemacht werden können (Lernzieloperationalisierung).

2.4 Ordnung von Lernzielen

In dem Bestreben Lernziele zu ordnen haben sich verschiedene Modelle entwickelt. Je nach Betrachtung lassen sich die Lernziele in unterschiedliche Kategorien unterteilen und einordnen. Zum einen kennt man die im Alltag der Lehrenden gebräuchlichen Begriffe der Richt-, Grob- und Lernziele. Zum anderen haben sich Pädagogen wie Bloom et al. (1974) intensiv mit der Klassifizierung und Hierarchisierung von Lernzielen auseinandergesetzt und mit der Entwicklung einer Taxonomie einen wesentlichen Beitrag in der Strukturierung der Lernziele geleistet. Im Folgenden werden die gebräuchlichsten Modelle bezüglich der Ordnung von Lernzielen angeführt und beschrieben.

1.1.1. Verhaltensbereiche

Lernziele können laut Bloom et al. (1974) grundsätzlich drei Bereichen zugeordnet werden – dem kognitiven, dem affektiven und dem psychomotorischen Bereich. Kognitive Lernziele beziehen sich auf die Entwicklung intellektueller Fähigkeiten und das Wissen. Affektive Lernziele beschreiben die Veränderung von Interessen, Einstellungen und Werten. Die psychomotorischen Lernziele beschreiben manipulative und motorische Fertigkeiten (ebd., S. 20f).

1.1.2. Abstraktionsniveau

Lernziele können mehr oder weniger konkret formuliert sein. Je nach Grad der Konkretheit der Lernziele können sie als Richt-, Grob- oder Feinlernziel angesehen werden (Steindorf, 2000, S. 210).

- Richtlernziele: Sie sind allgemein gehaltene, sehr abstrakte Lernziele. Sie lassen eine Fülle an alternativen Konkretisierungen zu und sind daher nicht eindeutig überprüfbar.
- Groblernziele: Groblernziele beschreiben ein weniger abstraktes Lernziel, das jedoch noch immer viele alternative Konkretisierungen zulässt. In der Unterrichtspraxis beschreibt man mit Groblernzielen auch die Grobplanung des Unterrichts.

- Feinlernziele: Detaillierte und konkrete Lernziele, die das unmittelbare Ziel beschreiben, nennt man Feinlernziele. Diese sind leicht überprüfbar und schließen nur sehr wenige Alternativen aus.

Zum einen unterscheiden sich die Lernziele der drei Stufen in ihrer Überprüfbarkeit, zum anderen am Umfang der Unterrichtszeit, die notwendig ist, um dieses Lernziel zu erfassen. In der Unterrichtsplanung werden dem Groblernziel mehrere Feinlernziele und dem Richtlernziel mehrere Grobziele zugeordnet. Das Abstraktionsniveau nimmt von Feinlernziel über Groblernziel zu Richtlernziel zu (ebd., S. 210; Boeckmann, 1974, S. 79f).

1.1.3. Fachbezogenheit

Eine weitere Möglichkeit der Typisierung von Lernzielen stellt die Unterscheidung in allgemeine (fachübergreifende) Lernziele und in fachbezogene Lernziele dar. Die allgemeinen Lernziele beschreiben pädagogische und bildungspolitische Zielsetzungen. Die Operationalisierung dieser Lernziele ist aufgrund ihres hohen Abstraktionsniveaus nicht möglich (Steindorf, 2000, S. 111). Im österreichischen Lehrplan der (Neuen) Mittelschule bezieht sich der erste Teil des Lehrplans auf die allgemeinen Bildungsziele, die diesem Verständnis von allgemeinen Lernzielen gleichkommt (BMBWF, 2020, S. 1-5).

Fachbezogene Lernziele sind fachspezifische Ziele. Sie sind, anders als die allgemeinen Lernziele, durchaus operationalisierbar. Sie beschreiben einerseits die Inhaltskomponente (spezifischen Lerninhalte) und andererseits die Verhaltenskomponente (Velica, 2010, S. 16; Steindorf, 2000, S. 111).

1.1.4. Taxonomien

Eine weitreichendere Ordnung von Lernzielen stellen sogenannte Lernzieltaxonomien dar. Eine Taxonomie stellt ein Klassifikationsschema dar, in dem die Lernziele hierarchisch nach dem Schwierigkeitsgrad bzw. nach der Komplexität geordnet werden.

1.1.4.1. Nach Bloom et al.

Die bekannteste Lernzieltaxonomie im kognitiven Bereich wurde in den 1950er Jahren von Benjamin S. Bloom und Mitarbeitern entwickelt. Die Intention der Taxonomie bestand darin, ein Hilfsmittel zur Vergleichbarkeit von Prüfungen zur Verfügung zu

stellen (Rothe, 2011, S. 26). Kognitive Leistungen lassen sich nach Bloom et al. (1974) in insgesamt sechs – immer anspruchsvoller werdende - Stufen einordnen. So beinhaltet ihr Modell die Kategorien *Wissen (Knowledge)*, *Verstehen (Comprehension)*, *Anwendung (Application)*, *Analyse (Analysis)*, *Synthese (Synthesis)* und *Beurteilung (Evaluation)*. Die oberen drei Stufen haben bereits eine hohe Komplexität und könnten nach aktuellem Verständnis als kompetenzorientiert angesehen werden (ebd., 1974).

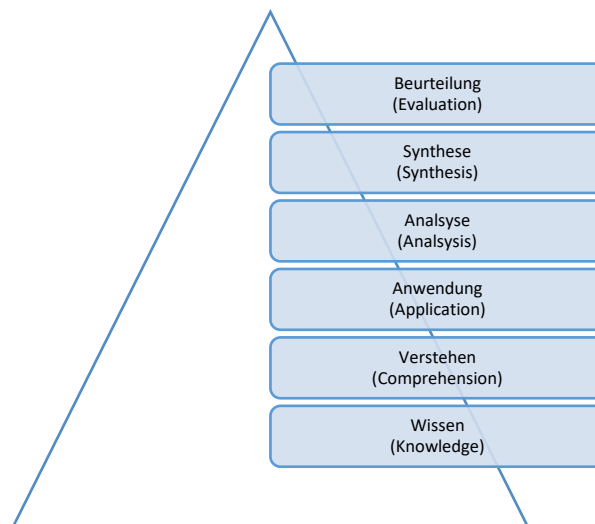


Abbildung 1: Bloom'sche Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich

Diese Kategorien (außer Anwendung / Application) werden wiederum detaillierter in Unterkategorien eingeteilt.² Für Bloom et al. (1974) sind diese Bildungskategorien in ihrer Struktur so hierarchisiert, dass die komplexeren Stufen die darunterliegenden Stufen miteinschließen (Baumgartner, 2011, S. 40).

Kritisch betrachtet weist die Taxonomie zwei klare Grenzen auf. Sie beschränkt sich ausschließlich auf die kognitiven Lernaspekte und klammert z.B. die emotionalen und psychomotorischen Fähigkeiten aus. Die Taxonomie ist daher eindimensional (Baumgartner, 2011, S. 36). Zudem schreibt Baumgartner (2011), dass der Vorteil der Gültigkeit der Taxonomie auf alle Fachgebiete durch einen hohen Abstraktionsgrad zustande gekommen ist.

² Eine ausführliche Darstellung würde den Rahmen dieser Abhandlung sprengen.

Obwohl die Bloom'sche Taxonomie ihre Schwächen aufweist, so ist sie dennoch ein Klassiker in der pädagogischen Literatur. In der Praxis kann die Taxonomie als Instrument zur Bestimmung der Komplexität von Zielen und Aufgaben dienen.³

1.1.4.2. Nach Anderson und Krathwohl

Die Bloom'sche Taxonomie wurde als Grundlage für die Erweiterung und Entwicklung von Taxonomien herangezogen. 2001 veröffentlichte Lorin W. Anderson, ein ehemaliger Student von Bloom, gemeinsam mit David R. Krathwohl eine überarbeitete Version der Bloom'schen Lernzielklassifikation. Es wurden mehrere zentrale Änderungen vorgenommen (Baumgartner, 2011, S. 36):

1. Die vorherrschende Rolle der passiven Erinnerung unterschiedlicher Wissensarten wurde zurückgenommen bzw. aufgelöst.
2. Durch die Schülerinnen- und Schülerzentrierung wurden die Substantive der kognitiven Kategorien durch Verben ersetzt. Zudem fand auch eine Umorganisation der hierarchisch angeordneten Stufen statt.

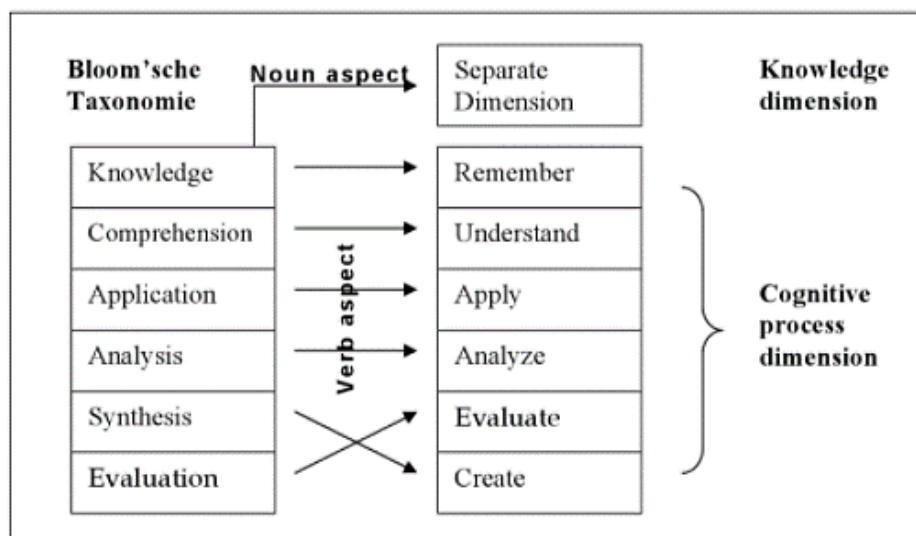


Abbildung 2: Erweiterung der Bloom'schen Taxonomie nach Anderson u. Krathwohl (Mayer, Hertenagel und Weber, 2014, S. 41)

3. Die Taxonomie wurde um eine Wissensdimension erweitert (vgl. Abbildung 2). Neben der kognitiven Prozessdimension mit ihren sechs Kategorien (Verben)

³ Bei flächendeckenden Evaluationen von Lernzielen stellte man in den USA ab 1980 fest, dass rund 80% der formulierten Lernziele in die Kategorie Wissen (Knowledge) fielen (Rothe, 2011, S.26).

findet sich eine weitere Dimension, die die Art des Wissens (Faktenwissen, konzeptionelles Wissen, prozedurales Wissen und metakognitives Wissen⁴) spezifiziert. Diese zweidimensionale Taxonomie kann als Tabelle dargestellt werden.

WISSENSDIMENSION	KOGNITIVE PORZESSDIMENSION					
	Erinnern	Verstehen	Anwenden	Analysieren	Bewerten	Erzeugen
Faktenwissen						
Konzeptionelles Wissen						
Prozedurales Wissen						
Metakognitives Wissen						

Tabelle 1: Lernzieltaxonomie nach Anderson und Krathwohl (Mayer, Hertnagel und Weber, 2014, S. 41)

4. Neben der Operationalisierung von Beurteilungs- und Prüfungsmethoden liegt der Fokus nun gleichermaßen auf Lernmethoden, Lernprozesse und Prüfungsmethoden. Die Taxonomie kann ebenso zur Planung des Unterrichts, des Curriculums und der Prüfung herangezogen werden.

Genauso wie bei der ursprünglichen Taxonomie nach Bloom herrscht auch hier eine hierarchische Gliederung in Bezug auf die Komplexität. Während noch Bloom et al. (1974) von einer inklusiven Hierarchie ausging (d.h. die höhere Ebene schließt die niedrigeren Ebenen mit ein), distanzieren sich Anderson und Krathwohl von dieser Annahme (Baumgartner, 2011, S. 40).

Um eine Kategorisierung nach diesem Schema zuzulassen, muss demnach ein kognitiver Prozess (Verb) auf ein Thema (Substantiv) abgebildet werden. Es ergeben sich somit 24 Kombinationsmöglichkeiten, um ein kognitives Lernziel in diesem Ordnungssystem zu adressieren.

⁴ Es wurden auch Überlegungen darüber angestellt, ob diese Wissensart als eigene Dimension angeführt werden soll (Baumgartner, 2011, S.40).

Für Schewior-Popp (2005) ist dieses Modell durchaus ein Planungselement, um bestimmte Fragestellungen und Aufgaben zu formulieren und eruieren. Die Taxonomie sollte jedoch nicht so verstanden werden, dass eine Unterrichtseinheit chronologisch nach den kognitiven Prozessen strukturiert und geplant gehört (Jank & Meyer, 1996, S. 307). Die Taxonomie wirkt wie ein Indikator für das kognitive Anspruchsniveau des Unterrichts, mithilfe dessen z.B. aufgezeigt werden konnte, „wie stark der rein reproduktive Bereich der kognitiven Leistungen im Vermittlungsprozess dominiert“ (Schewior-Popp, 2005, S. 58). Es wird dazu aufgefordert im Unterricht auch kognitive Prozesse höherer Komplexität anzustreben (ebd., S. 58). In Europa findet die Taxonomie in der Hochbegabtenförderung Anwendung (Rothe, 2011, S. 27), da sie eine qualitative Differenzierung der Lerninhalte und -aufgaben nach dem Schwierigkeitsgrad ermöglicht (OZBF, 2016, S. 16).

Auf eine kritische Betrachtung der Taxonomien nach Anderson und Krathwohl (2001) wird im Rahmen dieser kompakten Arbeit verzichtet. Neben diesen zwei bekannten Lernzieltaxonomien finden sich auch weitere Klassifizierungssysteme von Lernzielen wie jenes von Christoph Metzger (1993) oder die sogenannte „neue Taxonomie“ nach Marzano und Kendall (2007), die in ihrer Taxonomie u.a. auch die affektiven und psychomotorischen Bereiche berücksichtigen.

Aufgrund des Zusammenhangs der aktuellen Kompetenzmodelle in Österreich mit der Taxonomie von Bloom bzw. Anderson und Krathwohl (2001) werden die anderen Lernzieltaxonomien an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt.

2.5 Kompetenzorientierte Lernziele

Im Jänner 2009 wurden die Bildungsstandards sowie die Kompetenzmodelle gesetzlich verankert. Bildungsstandards sind konkret formulierte Lernergebnisse, über die die Schülerinnen und Schüler in der Regel bis am Ende der 4. Schulstufe (VS) bzw. 8. Schulstufe (NMS, AHS) verfügen sollten (BMUKK, 2009).

Kompetenzmodelle ermöglichen eine Strukturierung der Bildungsstandards innerhalb eines Unterrichtsfaches (BMUKK, 2009). In Mathematik (und den Naturwissenschaften) besteht das Kompetenzmodell aus drei Dimensionen. Die Handlungsdimension und die

Inhaltsdimension erinnern stark an die Klassifikation nach Anderson und Krathwohl (2001). Die Knoten dieser zwei Dimensionen werden als Deskriptoren bezeichnet. Zusätzlich wird die Komplexität als eigene Dimension angeführt, die in Kombination mit den Deskriptoren die Bestimmung des Anforderungsniveaus zulässt (BIFIE, 2020).

Betrachtet man die Komplexitätsstufen in diesem Modell, so lässt sich ein Zusammenhang zur Bloom'schen Taxonomie nach Anderson und Krathwohl (2001) herstellen. So umfasst die erste Komplexitätsbereich „K1: Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten“ die Kategorie *Remembering*. Der zweite Bereich „K2: Herstellen von Verbindungen“ entspricht den Kategorien *Understanding* und *Applying*. Der dritte Komplexitätsbereich „K3: Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren“ ist mit *Analysing*, *Creating* und *Evaluating* gleichzusetzen (Kraler, 2017, S. 7).

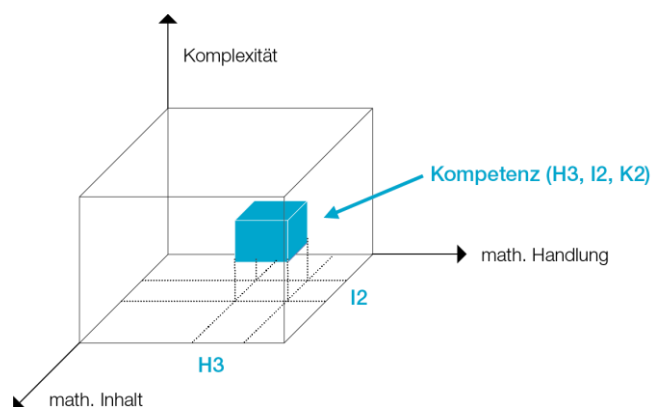


Abbildung 3: Kompetenzmodell Mathematik 8.Schulstufe (IQS, o. J.)

Lernziele sind so zu beschreiben, dass sie dem kompetenzorientierten Unterricht gerecht werden. Sie beschreiben Teilkompetenzen, die unmittelbar im Unterricht angestrebt werden und längerfristig zum Erwerb von Kompetenzen beitragen. In diesem Sinne spricht man auch von kompetenzorientierten Lernzielen.

2.6 Formulierung und Operationalisierung von Lernzielen

Bei der Formulierung von Lernzielen ist auf die Operationalisierung, also die Messbarkeit dieser zu achten (Meyer & Jank, 1991). Operationalisierte Lernziele und die Überprüfung dieser lassen eine verlässliche Reflexion in Bezug auf die Lernzielerreichung zu. Sie

sollten einen hohen Grad an Eindeutigkeit aufweisen und Alternativen ausschließen. Lernziele sollten zudem einen mittleren Schwierigkeitsgrad aufweisen.

Für Mager (1974, S. 12) kann ein Lernziel dann als ausreichend operationalisiert bezeichnet werden, wenn folgende drei Bedingungen erfüllt sind:

- 1) Das beobachtbare Endverhalten, das das Erreichen des Lernziels kennzeichnet, wird eindeutig beschrieben.
- 2) Es werden Bedingungen genannt, unter denen das Verhalten geprüft wird.
- 3) Ein Bewertungsmaß wird angegeben, um überprüfen zu können, ob und in welchem Ausmaß das Lernziel erreicht wurde.

Das Lernziel besteht somit aus einer Verhaltens-, Bedingungs- und Inhaltskomponente. Die Formulierung von Lernzielen beinhaltet ein Subjekt („die Lernenden“, „die Schülerinnen und Schüler“) sowie ein möglichst eindeutiges handlungsorientiertes (Aktiv-)Verb. Eindeutige Verben können z.B. „beschreiben“, „ausführen“, „zuordnen“ usw. sein. Dagegen sind Verben wie „wissen“, „verstehen“, „vertraut sein mit“ usw. in der Formulierung nicht eindeutig.

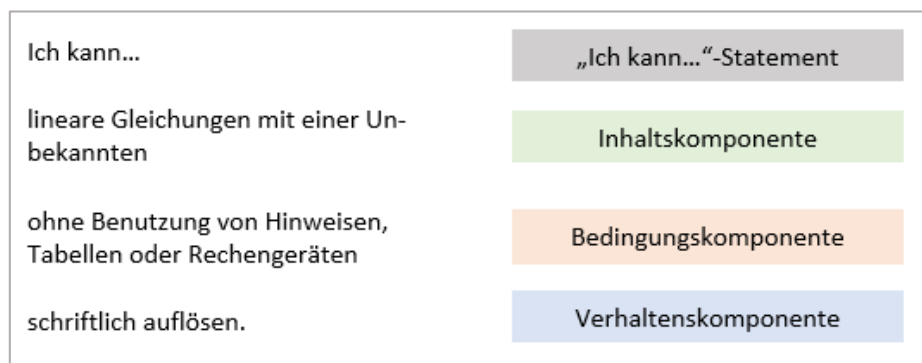


Abbildung 4: Beispiel für die Formulierung eines Lernziels in Mathematik

Kompetenzorientierte Lernziele fangen mit sogenannten „Ich kann...“-Statements an. Diese Formulierung verdeutlicht das, worauf Standards abzielen, nämlich auf jene Fähigkeiten, „die von den Schülerinnen und Schülern tatsächlich nachhaltig gefordert werden“ (BIFIE, 2020).

3 Feststellung, Beurteilung und Dokumentation von Leistungen

Die Formulierung von Lernzielen geht mit ihrer Überprüfung einher. Die Differenz zwischen dem Ist-Wert und dem Soll-Wert wird durch Informations- oder Leistungsfeststellungen im Unterricht ermittelt. Ferner sollen Leistungsfeststellungen auch die Grundlage für die Leistungsbeurteilung bilden. Im österreichischen Schulsystem wurde die Notengebung daher als ein zweiphasiger Prozess konzipiert, bei dem die Begriffe „Leistungsfeststellung“ und „Leistungsbeurteilung“ klar abzugrenzen sind (Neuweg, 2014, S. 4). In der Praxis, aber auch in der Literatur, werden die Begriffe zum Teil synonym verwendet (Knollmüller, 2005, S. 58).

Um die Grenze zwischen den zwei Begriffen zu verdeutlichen, werden im Folgenden die Begriffe definiert und beschrieben. Dadurch soll auch der Weg von der Lernzielformulierung, der Überprüfung dieser und schließlich der Beurteilung der erbrachten Leistungen skizziert werden.

Die Rechtsgrundlage für die Leistungsfeststellung und -beurteilung in Österreich bildet zum einen das Schulunterrichtsgesetz (SchUG) und zum anderen die Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO).

3.1 Leistungsfeststellung

„*Leistungsfeststellung* ist das Ermitteln der Schülerleistung durch die Messung von Lernergebnissen unter Anwendung eines Messinstruments [...]“ (Neuweg, 2014, S. 4).

Leistungsfeststellungen sind so oft im Unterricht durchzuführen, wie sie für die sichere Beurteilung der Schülerinnen und Schüler in einem Fach für das Semester oder die Schulstufe notwendig sind (Rochel & Brezovich, 2014, S. 69). Eine gleichmäßige Verteilung der Leistungsfeststellungen über den Beurteilungszeitraum – im Regelfall ein Semester – ist vorgesehen und soll somit eine Überforderung der Schülerinnen und Schüler vermeiden (BMUKK, 2007, S. 5).

Für die Beurteilung der Schülerinnen und Schüler dürfen nur die im SchUG und in der LBVO vorgesehenen Formen der Leistungsfeststellungen herangezogen werden.

3.1.1 Leistungsfeststellungen im österreichischen Schulsystem

In der LBVO werden fünf unterschiedliche Formen der Leistungsfeststellung genannt, die schlussendlich der Leistungsbeurteilung dienen sollen. Jeder Prüfungsvorgang in der Schule unterliegt einem dieser verfügbaren Formen. Andere Formen der Leistungsfeststellung sind nicht zulässig. In §3 der LBVO wird die Möglichkeit einer Mischform beschrieben, wonach praktische und graphische Arbeitsformen in mündliche oder schriftliche Leistungsfeststellungen miteinbezogen werden dürfen (Bundesminister für Unterricht und Kunst, 1974). Neuweg (2014, S. 22) sieht ein mögliches Problem darin, dass es in Einzelfällen zweifelhaft sein kann, welche Form der Leistungsfeststellung der Prüfung zugrunde liegt und ob eine andere Form der Leistungsfeststellung unter dem Deckmantel der Arbeitsform durchgeführt wird, um bestimmte Bestimmungen zu umgehen.

Die vorgesehenen Formen der Leistungsfeststellungen umfassen laut LBVO §3 Abs.1 die Mitarbeit im Unterricht, die mündlichen, schriftlichen, praktischen sowie graphischen Leistungsfeststellungen⁵ (Bundesminister für Unterricht und Kunst, 1974). Die genannten Formen unterliegen dem Grundsatz der Gleichwertigkeit, wobei jeweils auf die Anzahl, den stofflichen Umfang und die Schwierigkeit der Leistungsfeststellungen Rücksicht zu nehmen ist (Bundesminister für Unterricht und Kunst, 1974).

3.1.2 Formen der Leistungsfeststellungen

Die Feststellung der Mitarbeit muss in jedem Unterrichtsgegenstand erfolgen und kann sogar alleinige Grundlage in Fächern, in denen keine Schularbeiten vorgesehen sind, für die Semester- und Jahresbeurteilung sein (Neuweg, 2014, S. 27). Sie ist zumindest auf jeden Fall allen anderen Formen der Leistungsfeststellung gleichgesetzt. Sie umfasst alle Leistungen einer Schülerin und eines Schülers während des Unterrichtsarbeit (Rochel & Brezovich, 2014, S. 69). Eine Ausnahme stellt hier die erbrachte Leistung bei einer Informationsfeststellung dar (Neuweg, 2014, S. 28). Neuweg (2014) empfiehlt eine möglichst umfangreiche Aufzeichnung der Mitarbeit der Schülerinnen und Schüler und

⁵ Gesamte Rechtsvorschrift für Leistungsbeurteilungsverordnung, Fassung vom 29.03.2021 abgerufen am 29/03/2021 von <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009375>

weist darauf hin, dass einzelne Leistungen im Rahmen der Mitarbeit nicht gesondert zu beurteilen sind. Vielmehr handle es sich bei „der Mitarbeitsnote folglich um eine Zeitraumnote“ (ebd., S. 30).

Bei der mündlichen Leistungsfeststellung unterscheidet der Gesetzgeber zwischen den mündlichen Prüfungen und den mündlichen Übungen. Das Ausmaß der mündlichen Prüfungen pro Semester oder Schulstufe orientiert sich an der Notwendigkeit für eine sichere Leistungsbeurteilung. Schülerinnen und Schüler haben, unabhängig von ihrem Leistungsstand, auf jeden Fall das Recht eine mündliche Prüfung in jedem Unterrichtsgegenstand und in jedem Semester abzulegen (Rochel & Brezovich, 2014, S. 70; Neuweg, 2014, S. 36). Mündliche Übungen können in Form von Referaten, Redeübungen etc. nur dann durchgeführt werden, wenn der Lehrplan eine solche Erarbeitung eines Themas vorsieht. Die Abhaltung einer mündlichen Prüfung obliegt dem pädagogischen Ermessen der Lehrerin und des Lehrers (Rochel & Brezovich, 2014, S. 72).

Eine weitere Form der Leistungsfeststellung stellen die schriftlichen Leistungsfeststellungen dar. Die Schularbeiten, die in Mathematik, Deutsch und Englisch (Lebende Fremdsprache) vorgesehen sind, sind von Tests und Diktaten zu unterscheiden (BMUKK, 2012). Ein Indiz für die Bedeutung der Schularbeiten stellen die Regelungen diesbezüglich dar, wie z.B. die langfristige Terminfestlegung (Neuweg, 2014, S. 49). Der Lehrplan schreibt hier die Dauer, die Anzahl und die Verteilung vor. Neben der Konstruktion der Schularbeit und der Entscheidung über die einzusetzenden Aufgabentypen (z.B. gebundene oder offene Aufgaben) hat die Lehrkraft auch zu entscheiden, ob ein Lernziel auch bedeutsam genug ist, um als Grundlage für eine Leistungsfeststellung herangezogen zu werden. Es muss zudem gewährleistet werden, dass das Erreichen der Lernziele mit der gestellten Aufgabe möglich ist (Neuweg, 2014, S. 61).

Schriftliche Überprüfungen (Tests und Diktate) sind als eine eigene Art der schriftlichen Leistungsfeststellungen anzusehen. Die schriftlichen Überprüfungen umfassen in der Regel ein in sich geschlossenes, kleineres Stoffgebiet. Diese Form der schriftlichen

Überprüfung ist nicht im Lehrplan vorgeschrieben und muss, falls eine Beurteilung möglich ist, auch nicht durchgeführt werden. Sind in einem Unterrichtsgegenstand mehr als eine Schularbeit pro Semester vorgesehen, sind laut LBVO §8 Abs.13 Tests unzulässig (Bundesminister für Unterricht und Kunst, 1974). Lernzielkontrollen und schriftliche Mitarbeitsfeststellungen sind rechtlich betrachtet nicht als schriftliche Überprüfungen im angeführten Sinn einzuordnen. Sie dürfen auch nicht als „verdeckte Tests“ durchgeführt und dementsprechend beurteilt werden, falls die rechtlichen Mittel der Lehrkraft für schriftlichen Überprüfungen ausgeschöpft wurden (BMUKK, 2007, S. 15).

Neben den genannten Formen gibt es noch die Möglichkeit praktische und – in den mathematischen, naturwissenschaftlichen und technisch-fachtheoretischen Gegenständen - graphische Prüfungen abzulegen. Eine praktische Prüfung orientiert sich laut LBVO §9 Abs.1 am Ergebnis einer im Lehrplan vorgeschriebenen Tätigkeit der Schülerinnen und Schüler (Bundesminister für Unterricht und Kunst, 1974). Die Durchführung einer praktischen Tätigkeit wird im Rahmen der Mitarbeit festgehalten. Für Neuweg (2014) gehört die praktische Form der Leistungsfeststellung im Schulsystem aufgewertet. Sie ist in vielen Bereichen viel aussagekräftiger und lebensnaher als andere Prüfungsformen⁶.

Jede schulische Leistungsüberprüfung muss einem dieser Prüfungsformen, die alle gleichwertig anzusehen sind, zugeordnet werden können. Dass ganzheitliche Formen an Bedeutung gewonnen haben, ist unumstritten. Hierfür sieht der Gesetzgeber die Einbindung verschiedener Arbeitsnormen vor (Knollmüller, 2005, S. 64). Die Leistungsüberprüfung bzw. -feststellung stellt die erste Phase der Notengebung dar. In der zweiten Phase beurteilen die Lehrkräfte die erbrachten Leistungen, indem sie den erhobenen Wert mit einem kriterienbezogenen Standard vergleichen. Die Messlatte stellt hierfür das definierte Lernziel dar (Benischek, 2006, S. 98). Ist die Beurteilung erfolgt, so resultiert daraus die gesetzlich vorgesehene Notengebung.

⁶ Wie erfolgreich der Schwimmunterricht bei den Schülerinnen und Schülern war, wird sich nicht auf die Art und Weise feststellen lassen, ob jede Schülerin und jeder Schüler einen Aufsatz über den Schwimmvorgang schreiben kann. Ferner können Fahrschullehrerinnen und Fahrschullehrer anhand eines Wissenstests jene Fähigkeit, mit einem Auto rückwärts einparken zu können, angemessen beurteilen (Neuweg, 2014, S. 70).

3.2 Leistungsbeurteilung

Der Gesetzgeber reguliert die Leistungsbeurteilung in der LBVO. Es wird laut LBVO §11 Aab.1 vorgeschrieben, dass nur die genannten Formen der Leistungsfeststellungen beurteilt werden dürfen (Bundesminister für Unterricht und Kunst, 1974). Als Leistungsbeurteilung – im Sinne des Gesetzgebers - wird der Prozess bezeichnet, bei dem die erbrachten Leistungen durch Ziffern (Noten) zwischen eins und fünf ausgedrückt werden. Winter (2020) erklärt, dass es sich bei diesem Vorgang um einen Versuch handelt, die erbrachten Leistungen in eine Rangordnung zu bringen, wobei die Ziffern repräsentativ den Grad der Erreichung von Lernzielen darstellen. Hinter jeder der fünf Notenziffern steht ein umgangssprachlich genutztes Eigenschaftswort (1 = „Sehr gut“, 2 = „Gut“, 3 = „Befriedigend“, 4 = „Genügend“, 5 = „Nicht genügend“).

Für Neuweg (2014, S.80f) ist die sachliche Bezugsnorm, also der Vergleich der erbrachten Leistungen anhand erreichter Lernziele, jene, bei der die Lehrkraft der Forderung die Schülerinnen und Schüler „sachlich und gerecht“ zu beurteilen am ehesten nachkommt. Die Kriteriumsnorm⁷ gewinnt heute vor allem durch die (zunehmende) Verwendung von Schulleistungstests an Bedeutung (Winter, 2020, S. 65).

Betrachtet man die Definition der Beurteilungsstufen (Noten), wird ersichtlich, dass der Grad der Komplexität der Aufgaben durchaus eine wesentliche Rolle bei der Ermittlung der Note spielt. Bei der Beurteilung ist auf zwei relevante Leistungsaspekte zu achten, die auf die Komplexität der erbrachten Leistungen hindeuten. Durch die Noten werden die „Erfassung und Anwendung des Lehrstoffes“ sowie die „Durchführung der gestellten Aufgaben“ beurteilt (Neuweg, 2014, S. 73). Diese Formen haben einen reproduktiven Charakter. Darüber hinaus vertieft sich die Komplexität bei der Forderung nach „Eigenständigkeit“ und der „Fähigkeit zur selbständigen Anwendung des Wissens und Könnens auf für ihn neuartige Aufgaben“ (ebd., S. 73). Neuweg (2014, S. 73) spricht bei Letzteren von einem vorwiegend produktiven Leistungsaspekt. Der produktive Aspekt stellt im Vergleich zum reproduktiven ein höheres taxonomisches Niveau dar. Dieser

⁷ Transparenz in der Leistungserwartung und Rückmeldung wird auch durch die Bekanntgabe des Bezugssystems, dem die Leistungsbeurteilung zugrunde liegt, hergestellt (Meyer, 2004, S. 115).

produktive Aspekt muss, insofern dies möglich ist, bei einem „Sehr gut“ deutlich und bei einem „Gut“ merklich vorhanden sein.

	Erfassung und Anwendung des Lehrstoffes; Durchführung der Aufgaben	Eigenständigkeit	Selbstständige Anwendung des Wissens und Könnens auf neuwertige Aufgaben
Sehr gut	in weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	deutlich (wo dies möglich ist)	muss vorliegen (wo dies möglich ist)
Gut	in über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	merklich (wo dies möglich ist)	bei entsprechender Anleitung (wo dies möglich ist)
Befriedigend	in den wesentlichen Bereichen zur Gänze	Mängel in der Durchführung der Aufgaben werden durch merkliche Ansätze ausgeglichen	
Genügend	in den wesentlichen Bereichen überwiegend		
Nicht genügend	nicht einmal in den wesentlichen Bereichen überwiegend		

Tabelle 2: Definition der Beurteilungsstufen (Neuweg, 2014, S. 74)

Selbstverständlich sollten demnach Aufgabenstellungen das gesamte Spektrum dieser Komplexitätsgrade abdecken. Die Einteilung des Lehrstoffes in „wesentliche“ Bereiche obliegt den Lehrerinnen und Lehrern⁸.

3.2.1 Differenzierte Leistungsbeurteilungen

Im Jahr 2012 ging mit der NMS-Lehrplanverordnung auch die Forderung einher, eine Differenzierung bei der Leistungsbeurteilung – wenn auch nur in den Pflichtgegenständen – vorzunehmen. Die fünfstufige Notenskala wurde für die 7. und 8. Schulstufe auf eine siebenstufige ausgedehnt, bei der es bewusst Überschneidungen zwischen vertiefter und grundlegender Allgemeinbildung gab. Es wurden zwar weiterhin die Noten von „Sehr gut“ (1) bis „Nicht genügend“ (5) vergeben, jedoch mit dem Zusatz „grundlegend“ (g) bzw. „vertieft“ (v). Dies wird sowohl bei den Leistungsfeststellungen als auch bei der Jahresnote ausgewiesen. Es ist zu berücksichtigen gewesen, dass die Anforderungen der vertieften Allgemeinbildung jenen der AHS-Unterstufe entsprachen. Die Erweiterung betraf nicht den Unterricht oder die Lehr- und Lernprozesse, sondern lediglich die Leistungsbeurteilung.

⁸ „Wesentlich“ meint hier im Einklang mit den Inhalten, die für alle verpflichtend sind, d.h. dem Kernbereich (Westfall-Greiter, 2012)

Dieses Modell der „grundlegenden“ und „vertieften“ Allgemeinbildung wurde ab dem Schuljahr 2020/21 durch die sogenannten Leistungsniveaus (Standard und AHS Standard), die im Pädagogik-Paket 2018 bereits angekündigt wurden, ersetzt. Zusätzlich ist eine Einstufung in eines dieser zwei Leistungsniveaus nach einem bestimmten Beobachtungszeitraum vorgesehen. Es besteht nun auch die Möglichkeit einer dauerhaften Gruppenbildung in diese zwei Leistungsniveaus, um den Anforderungsansprüchen der Leistungsniveaus gerecht zu werden.

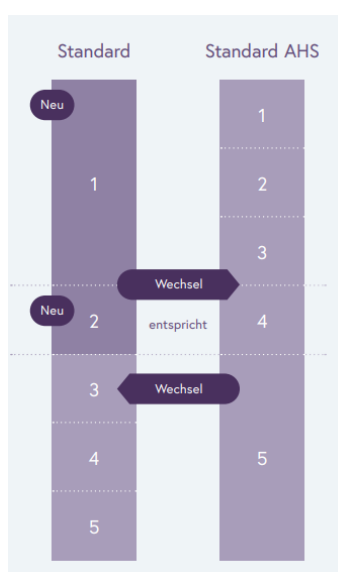


Abbildung 5: Verhältnis der Notenskalen der beiden Leistungsniveaus (BMBWF, 2020, S. 11)

Im Zeitalter des kompetenzorientierten Unterrichts bedarf es einer ganzheitlichen Beurteilungsgrundlage in den Schulen, die sich an Lernzielen bzw. Zielbildern orientiert. Die Ermittlung der Note einer Leistungsfeststellung und der Semester- bzw. Jahresnote stellt ein wesentlich größeres Unterfangen dar, als den Mittelwert der erbrachten Leistungen zu ermitteln. Zurecht weist Neuweg (2014) darauf hin, dass es keinerlei Hinweise für die Breite der einzelnen Notenstufen gibt und die Addition von Punkten oder Fehlern fragwürdig scheint. Das Zentrum für lernende Schulen, das die (Neuen) Mittelschulen beim Entwicklungsprozess begleitet, empfiehlt in diesem Kontext die Auseinandersetzung mit geeigneten Beurteilungsrastern und einer transparenten Entscheidungsgrundlage, die als Hilfsmittel zur Ermittlung der Note dient.

3.2.2 3-K Orientierung

Kompetenzorientierter Unterricht wirkt sich auch auf die Beurteilungspraxis aus. Nicht grundlos findet die Anwendung eines sogenannten Lerndesigns immer mehr Zuspruch und Verwendung. Das Zentrum für lernende Schulen spricht sich für eine Leistungsbeurteilung aus, die sich allem voraus an Kompetenzen, Komplexität und Kriterien orientiert. Lernziele machen erkenntlich, welche Kompetenzen im Unterricht angestrebt und letztlich auch abgeprüft und beurteilt werden. Eine Konkretisierung der abgeprüften Kompetenzen erfolgt durch die Beschreibung von Kriterien⁹ und Komplexitätsstufen. Die Kriterien wirken dabei als Maßstab für die Qualität der erbrachten Leistung. Kriterien sind demnach ein wichtiges Element der Beurteilungspraxis. Die erbrachten Leistungen der Schülerinnen und Schüler werden sich zum einen in der Qualität und zum anderen im Komplexitätsgrad unterscheiden. Die Konzipierung der Aufgabenstellung bei Prüfungen sollte demnach so erfolgen, dass die Aufgabe ein breites Leistungsspektrum auf unterschiedlichen Niveaustufen zulässt. Beurteilungsraster können hierbei als ein nützliches Werkzeug angesehen werden. Sie legen die Kriterien für die Qualität fest und fungieren als Indikator für den erreichten Komplexitätsgrad der erbrachten Leistungen (Westfall-Greiter, 2012).

Die drei Modalitäten (Kompetenzen, Kriterien, Komplexität) lassen sich als wesentliche Elemente der Beurteilungspraxis verstehen. Die Kompetenzen, Komplexität und Kriterien sollten im Vorfeld – nach dem Prinzip des rückwärtigen Lerndesigns - eingeplant und transparent mit den Schülerinnen und Schülern kommuniziert werden (ebd., S. 13).

⁹ Schlichtherle, Weiskopf-Prantner und Westfall-Greiter (2013) verweisen hier auf die Beurteilungskriterien der Bildungsstandards.

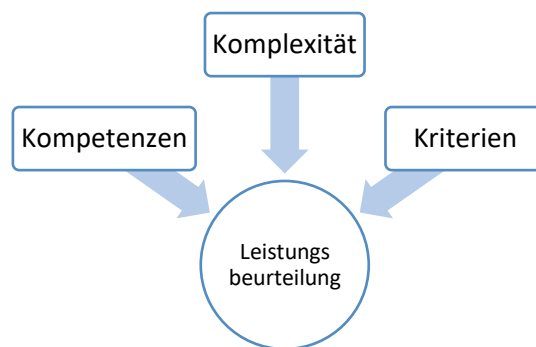


Abbildung 6: 3-K Orientierung (Westfall-Greiter, 2012, S. 13)

3.2.3 Beurteilungsraster

Der größte Vorteil eines Bildungsrasters ist die Transparenz. In Verbindung mit einem Zielbild können aus einem Beurteilungsraster die Anforderungen und Erwartungen klar entnommen werden (Schlichtherle, Weiskopf-Prantner, Westfall-Greiter, 2013, S. 8). An österreichischen Schulen findet die sogenannte 4.0-Skala immer häufiger Verwendung. Dieses Beurteilungsraster gibt Aufschluss darüber, ob und inwiefern ein Zielbild erreicht wurde. Wurde das Zielbild übertroffen (4.0), erreicht (3.0), zum Teil erreicht (2.0), mit Hilfe erreicht (1.0) oder nicht erreicht (0.0)?

Ein transparent kommuniziertes Beurteilungsraster schafft Klarheit über den Weg und das Ziel des Lernens, nicht nur für die Schülerinnen und Schüler, sondern auch für die Erziehungsberechtigten (ebd., S. 7).

Die 4.0-Skala kann als Maßstab der Qualität und als Gradmesser der Komplexität von fachlichen Leistungen verstanden werden, der diese Leistungen bzw. die Produkte, die bei der Lösung einer Aufgabe entstehen, auf einem Kontinuum darstellt, das von Minimalanforderungen bis hin zu den Leistungen reicht, die über das für eine Schulstufe definierte Zielbild hinausgehen. (Schlichtherle et al., 2013, S. 8)

Für Schlichtherle et al. (2013) trägt somit ein Beurteilungsraster wesentlich zur Transparenz und Ehrlichkeit der Beurteilung bei. Die 4.0-Skala bietet eine an Lernziele angepasste Bewertung von erbrachten Leistungen. Es handelt sich um eine kriterienorientierte Beurteilung. Die anhand dieser Skala bewerteten Kompetenzen müssen noch in eine Note transformiert werden. Hierfür bedarf es einer sogenannten Entscheidungsgrundlage.

3.2.4 Entscheidungsgrundlage

Ist die Kategorisierung in Hinblick auf die Qualität und Komplexität der erbrachten Leistungen mithilfe des Beurteilungsrasters vollzogen, geht es daraufhin darum, sie durch eine Note auszudrücken. Dieser Transformationsprozess gelingt mit einer im Vorhinein festgelegten Beurteilungsgrundlage. Schlichtherle et al. (2013) bieten in ihrer Publikation zwei Vorschläge an, nämlich eine Entscheidungsgrundlage betreffend die 5. und 6. Schulstufe und eine andere betreffend die 7. und 8. Schulstufe. Zu jener Zeit wurde die Entscheidungsgrundlage für die differenzierte Leistungsbeurteilung in vertiefter und grundlegender Allgemeinbildung erstellt. Eine Entscheidungsgrundlage für die 5. Schulstufe der Mittelschule kann wie folgt aussehen:

Sehr gut	Mindestens 50 % der Ergebnisse sind 4.0, der Rest ist 3.0.
Gut	Mindestens 75 % der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, der Rest ist 2.0
Befriedigend	Mindestens 25 % der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, 50 % sind 2.0. Der Rest ist mindestens 1.0.
Genügend	Mindestens 25 % der Ergebnisse sind 2.0 oder höher, der Rest ist 1.0.
Nicht genügend	Die Anforderungen für ein Genügend wurden nicht erreicht.

Tabelle 3: Beispiel für eine Entscheidungsgrundlage für die 5. Schulstufe in Anlehnung an Schlichtherle et al. (2013)

Mit Rücksichtnahme auf die aktuelle Forderung nach einer differenzierten Leistungsbeurteilung in den zwei Lernniveaus *Standard* und *Standard AHS* ab der 6. Schulstufe kann folgendes Beispiel exemplarisch angeführt werden:

Standard	Standard AHS	
---	Sehr gut	Mindestens 50 % der Ergebnisse sind 4.0, der Rest ist 3.0.
---	Gut	Mindestens 75 % der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, der Rest ist 2.0
Sehr gut	Befriedigend	Mindestens 50 % der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, 25 % sind 2.0. Der Rest ist mindestens 1.0.
Gut	Genügend	Mindestens 25 % der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, 50 % sind 2.0. Der Rest ist mindestens 1.0.
Befriedigend	Nicht genügend	Mindestens 50 % der Ergebnisse sind 2.0 oder höher.
Genügend	---	Mindestens 50 % der Ergebnisse sind 1.0 oder höher.
Nicht genügend	---	Die Anforderungen für ein Genügend (Standard) wurden nicht erreicht.

Tabelle 4: Beispiel für eine Entscheidungsgrundlage ab der 6. Schulstufe in Anlehnung an Schlichtherle et al. (2013)

3.2.5 Formative und summative Leistungsbeurteilung

Die beschriebene Form der Leistungsbeurteilung wird auch summative Leistungsbeurteilung genannt, bei der die Beurteilung durch eine Note ausgedrückt wird. Die LBVO sieht nicht nur den Einsatz von ergebnisorientierten summativen Leistungsbeurteilungen vor, sondern auch eine lernförderliche formative Leistungsbeurteilung. Während die summative Leistungsbeurteilung als Instrument zur Beurteilung der Qualität der erbrachten Leistungen am Ende einer Unterrichts- bzw. Lernphase fungiert, findet die formative Leistungsbeurteilung während einer Unterrichts- bzw. Lernphase statt (Schmidinger, Hofmann & Stern, 2015, S. 59). Die formative Leistungsbeurteilung wird in der LBVO unter ihrem Synonym *Informationsfeststellung* angeführt. Eine Benotung dieser Beurteilungsform ist laut LBVO §1 Abs.2 nicht gestattet (Bundesminister für Unterricht und Kunst, 1974). Die formative Leistungsbeurteilung liefert qualitative Rückmeldungen zum individuellen Lernstand der Schülerinnen und Schüler und ermöglicht der Lehrkraft eine lernförderliche Anpassung der Maßnahme für den weiteren Lehr- und Lernprozess vorzunehmen (Westfall-Greiter, 2012, S. 4; Schmidinger et al., 2015, S. 59). Informationsfeststellungen dienen nicht nur als Messinstrument für die Leistungen der Schülerinnen und Schüler, sondern auch für die Qualität der Instruktion durch die Lehrkraft. Sie geben den Lehrerinnen und Lehrern Hinweise auf die Wirksamkeit und den Erfolg ihrer methodischen Vorgehensweise. Leider werden Informationsfeststellungen in der unterrichtlichen Praxis verhältnismäßig wenig genutzt (Neuweg, 2014, S. 17). Für Schülerinnen und Schüler hat die Form der summativen Bewertung den höheren Stellenwert (Westfall-Greiter, 2012, S. 4). Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die Benotung von Leistungen und die Zeugnisnote primär gesellschaftliche Funktionen erfüllt¹⁰ (Schmidinger et al., 2015, S. 59; Klein, 2009, S. 21). Neuweg (2014) und die NMS-Entwicklungsbegleitung ist sich über die Dringlichkeit des verstärkten Einsatzes von Informationsfeststellungen einig.

¹⁰ So ist z.B. der Besuch einer schul-/berufs-/studienbezogener Institutionen ist an den Zeugnisnoten gekoppelt (Selektions- und Allokationsfunktion).

Für Neuweg (2014, 18f) liegen die Vorteile von Informationsfeststellungen auf der Hand:

- Informationsfeststellungen schaffen Klarheit über die Anforderungen und ermöglichen es den Schülerinnen und Schülern gezielter zu lernen.
- Aus der Klarheit der Anforderungen resultiert eine Reduzierung von Prüfungsängsten.
- Informationsfeststellungen liefern qualitative Rückmeldungen für die Schülerinnen und Schüler in Bezug auf den Erfolg ihrer Lernanstrengungen.
- Leistungsfeststellungen bewertet immer auch die Qualität der Instruktion durch die Lehrkraft.
- Informationsfeststellungen können dabei behilflich sein, Interventionsstrategien zu entwickeln, um eine negative (summative) Beurteilung abzuwenden.

Resümierend lässt sich festhalten, dass das Schulunterrichtsgesetz und die Leistungsbeurteilungsverordnung den Umgang mit schulischen Leistungsfeststellungen und Leistungsbeurteilungen klar regelt. Trotz dieser gesetzlichen Vorgaben wurden Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Leistungsfeststellungen und -beurteilungen dem kompetenzorientierten Unterricht gerecht werden können. Die pädagogische Funktion der Informationsfeststellungen wurde mehrfach betont, weshalb ein verstärkter Einsatz im unterrichtlichen Geschehen wünschenswert wäre.

Kompetenzorientierter Unterricht, der sich an Lernzielen orientiert, benötigt auch eine dementsprechende Beurteilungspraxis. Nachdem nun wesentliche Aspekte der Leistungsfeststellung und -beurteilung erörtert und diskutiert wurden, soll folgend ein Blick auf die Thematik der Leistungsdokumentation geworfen werden.

3.3 Leistungsdokumentation

Die Dokumentation von Lernfortschritten und erbrachten Leistungen ist im Schulalltag allgegenwärtig. Im Verlauf dieser Arbeit bezieht sich die Leistungsdokumentation auf die Aufzeichnungen von erbrachten Leistungen in Folge von Informationsfeststellungen und (schriftlichen) Leistungsfeststellungen vor dem Hintergrund eines lernzielorientierten Unterrichts.

Für Meyer (2004) ist die zügige Rückmeldung zum Lernfortschritt nach formellen und informellen Leistungskontrollen sowie die Nutzung von alternativen Leistungsdokumentationen (Beobachtungsbögen/Diagnosebögen, Arbeit mit Portfolios etc.) ratsam und ein Kennzeichen von Unterrichtsqualität. Im Folgendem sollen Möglichkeiten angeführt werden, wie Leistungen transparent und lernförderlich dokumentiert werden können.

3.3.1 LBVO Neu und Kompetenzraster

Die im Jahr 1974 eingeführte Leistungsbeurteilungsverordnung ist immer noch gesetzlicher Tatbestand der schulischen Leistungsfeststellung und -beurteilung. Sie wurde bis heute nur geringfügig adaptiert (BMBWF, 2020, S. 19). Im Zeitalter des kompetenzorientierten Unterrichts, in dem Begriffe wie *Kompetenzen*, *Kompetenzraster* und *Bildungsstandard* immer mehr an Bedeutung gewinnen, scheint es so, als wäre eine große Kluft zwischen der LBVO und der gängigen Unterrichtspraxis entstanden. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung kündigte diesbezüglich eine neue Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO Neu) an, die den rechtlichen Rahmen einer modernen Beurteilungspraxis bieten und ihr gerecht werden soll. In diesem Kontext werden Kompetenzraster eine zentrale Rolle einnehmen (BMBWF, 2020, S. 19f).

Für Lehrerinnen und Lehrer stellt ein Kompetenzraster ein Beratungs- und Diagnoseinstrument dar, welches aufzeigen kann, wo die Schülerinnen und Schüler in Bezug auf bestimmte Kompetenzen stehen und sich somit einen Überblick über den aktuellen Leistungsstand verschaffen können. Immer häufiger werden von Lehrkräften Raster entwickelt, welche die Einschätzung des Grades der Erreichung von Lernzielen und das Vorhandensein von Kompetenzen ermöglichen sollen (Winter, 2020, S. 306f).

Dies ist an dieser Stelle vor allem in Bezug auf die transparente Kompetenz- und Leistungsdokumentation nennenswert.

Defizite und Entwicklungsmöglichkeiten werden dadurch erkennbar gemacht und die Kompetenzraster können demnach als Grundlage für Rückmeldegespräche zwischen den Pädagoginnen und Pädagogen, den Schülerinnen und Schülern und den Erziehungsberechtigten herangezogen werden. Beispielhaft können hier gesetzlich vorgesehene Ereignisse wie der Elternsprechtag oder die Kinder-Eltern-Lehrer-Gespräche (KEL-Gespräche) angeführt werden.

3.3.2 Lernzielportfolios

Eine besondere Form der Leistungsdokumentation stellen Lernzielportfolios bzw. -kataloge dar. Spricht man im unterrichtlichen Kontext von Portfolios, so steht dies meist im Einklang mit dem Verständnis des Portfoliobegriffs, wie ihn auch Winter (2020) beschreibt. Ein Portfolio kann als eine Leistungsmappe verstanden werden, in der die Lernprodukte und -ergebnisse der Schülerinnen und Schüler gesammelt werden. Es fordert einen neuen und moderneren Umgang mit Schülerinnen- und Schülerleistungen und dokumentiert Kompetenzen und deren Entwicklung.

Die Schulbuchreihe „Genial! Mathematik“ bietet zusätzlich zum Schulbuch und Übungsbuch auch ein Lernziel-Portfolio an (Iby, 2019). Darin enthalten sind eine nach mathematischen Themen geordnete Auflistung von Lernzielen. Das Lernziel-Portfolio lässt eine Selbstbeurteilung (oder auch -einschätzung) der Schülerinnen und Schüler und eine Beurteilung durch die Lehrkraft zu. Auch wenn hier der Terminus *Portfolio* verwendet wird, so ist er durchaus legitim, da es sich um eine Sammlung – in diesem Fall von Lernzielen – handelt. Für Winter (2020) ist ein derartiges Raster, in denen die Lernziele aufgelistet werden und der Grad der Erreichung sowie das Vorhandensein von Kompetenzen eingeschätzt werden, durchaus ehrlich, da sie klar erkennbar machen, dass dieser Raster als Mittel zur Einschätzung zu sehen ist.

Diese Definition von Leistungsportfolios spiegeln nicht die Auffassung dieses Begriffs in der gängigen Literatur wider. Dennoch lässt sich gewiss sagen, dass die Arbeit mit derartigen Kompetenzrastern und Lernzielportfolios im kompetenzorientierten

Unterricht als eine fundierte Form der Kompetenz- und Lernzieldokumentation angesehen werden kann.

3.3.3 Dokumentationen über eine digitale Plattform

Effiziente Leistungsdokumentation kann auch mit digitalen Plattformen gelingen. An ausgewählten Neuen Mittelschulen wurde das Projekt „Transparente Leistungsdokumentation über Moodle“ durchgeführt und evaluiert (Schöftner, 2015). Dabei sollte die Lernplattform Moodle als Möglichkeit für die transparente Gestaltung und Dokumentation von Leistungen aufgezeigt werden. Voraussetzung für diese Form der Leistungsdokumentation ist eine schuleigene Moodle-Instanz, Zugangsdaten für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer und Grundkenntnisse im Umgang mit Moodle als Lehrerin und Lehrer. Kompetenzen, Deskriptoren, Lernziele, Leistungsfeststellungen, Informationsfeststellungen, verbale Beurteilungen und Anmerkungen, Schularbeiten und Noten können in dieser Form dokumentiert werden.

Die Evaluation dieses Projekts lässt erkennen, dass die transparente Leistungsdokumentation mit Moodle als ein sich auf das Lernen positiv auswirkendes Instrument angesehen werden kann, das zudem auch zum besseren Informationsaustausch zum Leistungsstand der Schülerinnen und Schüler führt (Schöftner, 2015). Eine Dokumentation von Lernzielen und Leistungsergebnissen macht daher im lernzielorientierten Unterricht durchaus Sinn. Ähnliche Resultate könnten auch mit anderen digitalen Plattformen, die eine derartige Dokumentation technisch zulassen, erzielt werden.

4 Transparenz im Unterricht

Macht man den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Erziehungsberechtigten die angestrebten Lernziele sowie die Leistungserwartungen und -beurteilungen zugänglich, so schafft dies vor allem eines: Transparenz. Die Ambivalenz institutioneller Transparenz ist laut Moegling und Schude (2016) kaum von der Hand zu weisen: Ein Übermaß an Transparenz macht die Institution anfällig für Missbrauch und übergriffige Kontrolle. Ein Mangel an Transparenz hat zur Folge, dass Partizipation und eine auf Vertrauen basierte Lehrer/innen-Schüler/innen-Beziehung kaum gelingen kann. Der im schulpädagogischen Kontext verwendete Begriff der Transparenz unterscheidet sich auf den ersten Blick nicht von der allgemeingültigen Definition. Die Bedeutung von Transparenz ist mit Durchsichtigkeit, Durchschaubarkeit oder Nachvollziehbarkeit gleichzusetzen¹¹. Dem Unterricht wohnen mehrere Transparenzaspekte inne. Vielmehr wird im schulpädagogischen Kontext der Transparenzbegriff sogar weiter ausdifferenziert und konkretisiert. Will man Vertrauen zu den Akteuren im Unterricht herstellen, so ist dafür u.a. ein bestimmtes Maß an Transparenz erforderlich. Sie bildet somit eine wesentliche Basis für die positive Beziehung zwischen den Lehrenden und Lernenden (Jurkowski, 2016, S. 66).

3.1. Transparenzbegriff im schulpädagogischen Diskurs

Klarheit - und in diesem Sinn auch Transparenz - im unterrichtlichen Handeln ist für Hilbert Meyer (2004) auf mehreren Ebenen ein wesentliches Merkmal für guten Unterricht. Die „Klare Strukturierung“ stellt hierbei für Meyer (2004) das bedeutendste Merkmal guten Unterrichts dar. Demnach sollte sich ein *roter Faden* durch den Unterricht ziehen, bei dem Ziele, Inhalte und Methoden aufeinander abgestimmt sind (ebd., S. 25f).

„Transparente Leistungserwartung“ kennzeichnet für Meyer (2004) ein weiteres Merkmal für guten Unterricht, wonach die Leistungen¹² und die Durchsichtigkeit im Zusammenhang stehen.

¹¹ Duden online (www.duden.de), abgerufen am 29.12.20

¹² Leistung wird hier als eine Variable verstanden, die sich aus Lernangebot, Leistungsvermögen und Einsatz zusammensetzt (Meyer, 2004, S. 113).

Für Meyer (2004) besteht die Transparenz der Leistungserwartungen darin,

- (1) den Schülern ein an den gültigen Richtlinien oder an Bildungsstandards ausgerichtetes und ihrem Leistungsvermögen angepasstes Lernangebot zu machen,
- (2) dieses Angebot verständlich zu kommunizieren und zum Gegenstand eines Arbeitsbündnisses zu machen
- (3) und ihnen nach formellen und informellen Leistungskontrollen zügig Rückmeldungen zum Lernfortschritt zu geben. (Meyer, 2004, S. 114)

Aus der Perspektive der Lehrenden geht mit dieser Definition auch zugleich eine pädagogische Handlungsempfehlung einher: Will man die Leistungserwartungen transparent gestalten, so müssen zunächst die Lernziele abgeleitet und definiert werden. Anschließend werden darauf aufbauend Lernangebote konzipiert, die auch mit den Schülerinnen und Schülern klar kommuniziert werden sollten. Die Evaluation und Reflexion des Lernweges und der Leistungsergebnisse erfolgen mithilfe diagnostischer Rückmeldungen.

Für Maitzen (2016, S. 193) lässt sich der Begriff Transparenz als die „Herstellung von Öffentlichkeit“ für Lernende und Lehrende im Unterricht verstehen. Transparenz lässt sich für den Autor an folgenden typischen Gelenkstellen herstellen:

- Die Offenlegung der Lehrziele, Kompetenzerwartungen und Absichten der Lehrkraft zu Beginn eines Lehr-Lernzyklus, einer Sequenz oder eines Projekts [...].
- Die Offenlegung und Klärung von Rollen und Verantwortungsbereichen [...].
- Die Darstellung, Beschreibung und Vermittlung des unterrichtlichen Vorgehens [...].
- Die Eröffnung von Möglichkeiten und die Schaffung von Freiräumen für die Lernzielbildung von Schülerinnen und Schülern [...].
- Die Beurteilung der formativen (orientierenden) und summativen (bewertenden) Lernstandsfeststellung gemessen an den Kompetenzerwartungen. (Maitzen, 2016, S. 193f)

Für Meyer (2004) und Maitzen (2016) sind die Absichten der Lehrkraft, die durch die Bereitstellung des Lernangebots initiiert werden, mit den Schülerinnen und Schülern klar und verständlich zu kommunizieren. Hiermit wird deutlich, dass nachvollziehbar erläutert werden sollte, warum sich Schülerinnen und Schüler mit dem Lernangebot

auseinandersetzen werden. Für Jurkowski (2016) kann die Formulierung von Lernzielen und die nachvollziehbare Klärung des inhaltlichen Aufbaus und des zeitlichen Ablaufs als eine Transparenzfördernde Maßnahme in Hinblick auf die Unterrichtsstruktur angesehen werden.

In seinem Werk „Visible Learning“ fokussiert auch Hattie (2013, S. 31) die Transparenz von Lehr- und Lernprozessen: „Am wichtigsten ist, dass das Lehren für die Lernenden sichtbar ist und umgekehrt das Lernen für die Lehrperson sichtbar ist. Je mehr die Lernenden zur Lehrperson werden und je mehr die Lehrperson zum bzw. zur Lernenden wird, desto ertragreicher sind die Outcomes.“ Wenngleich Hattie (2013) laut Maitzen (2016, S. 19) „das methodische Vorgehen in der Herstellung von Transparenz [...] verständlicherweise nur wenig“ konkretisiert, so wird „der erziehungswissenschaftliche Anspruch auf Transparenz über Evaluation, Diagnostik und Feedback“ realisiert.

Des Weiteren betonen Meyer (2004) und Maitzen (2016) die Bedeutung von Rückmeldungen¹³, die Auskunft über den Lernprozess und -fortschritt geben. Die Offenlegung von Könnens- und Wissensständen schafft zum einen Klarheit darüber, ob die Lernziele erreicht wurden und zum anderen die Möglichkeit zur Partizipation, indem sich Lernende selbst Lernziele setzen (Maitzen, 2016, S. 204). Rückmeldungen lassen sich demnach als Elemente transparenter Lehr-Lern-Interaktionen begreifen (Fehr, 2016, S. 188). Lehrerinnen- und Lehrer-Feedback über den aktuellen Lern- und Leistungsstand wirkt sich positiv auf die Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler aus. Ferner können Schülerinnen und Schüler das Feedback nutzen, um ihr Arbeits- und Lernverhalten zu regulieren (Jurkowski, 2016, S. 70). Im Hinblick auf das vorhin genannte ist es wichtig, dass Lehrerinnen- und Lehrerrückmeldungen zügig und in regelmäßigen Abständen erfolgen (Jurkowski, 2016, S. 72; Meyer, 2004, S. 117).

Im Sinne der Transparenz scheint es auch notwendig, den Schülerinnen und Schülern die Bezugsnorm bekannt zu geben (Jurkowski, 2016, S. 69f; Meyer, 2004, S. 115). Ganz besonders relevant ist die nachvollziehbare Offenlegung der Bezugsnorm und der

¹³ Die Bedeutung von informativen Leistungsfeststellungen und Rückmeldungen wurde im vorherigen Kapitel erläutert.

Beurteilungskriterien von bevorstehenden Leistungsüberprüfungen. Den Schülerinnen und Schülern soll dadurch auch hier wieder die Möglichkeit gegeben werden, ihr Lern- und Arbeitsverhalten zu steuern (Jurkowski, 2016, S. 69f).

3.1. Transparenzaspekte im kompetenzorientierten Unterricht

Maitzen (2016, S. 197-213) analysiert den kompetenzorientierten Unterricht in Hinblick auf die Transparenz und stellt dabei verschiedene Transparenzaspekte im Prozessmodell „Auf dem Weg zum kompetenzorientierten Unterricht“¹⁴ vor. Auch wenn dieses Modell im österreichischen Schulsystem kaum bekannt zu sein scheint, so spiegelt es doch die Etappen kompetenzorientierten Unterrichts wider und soll daher zur näheren Erläuterung der Transparenzaspekte im Unterricht herangezogen werden.

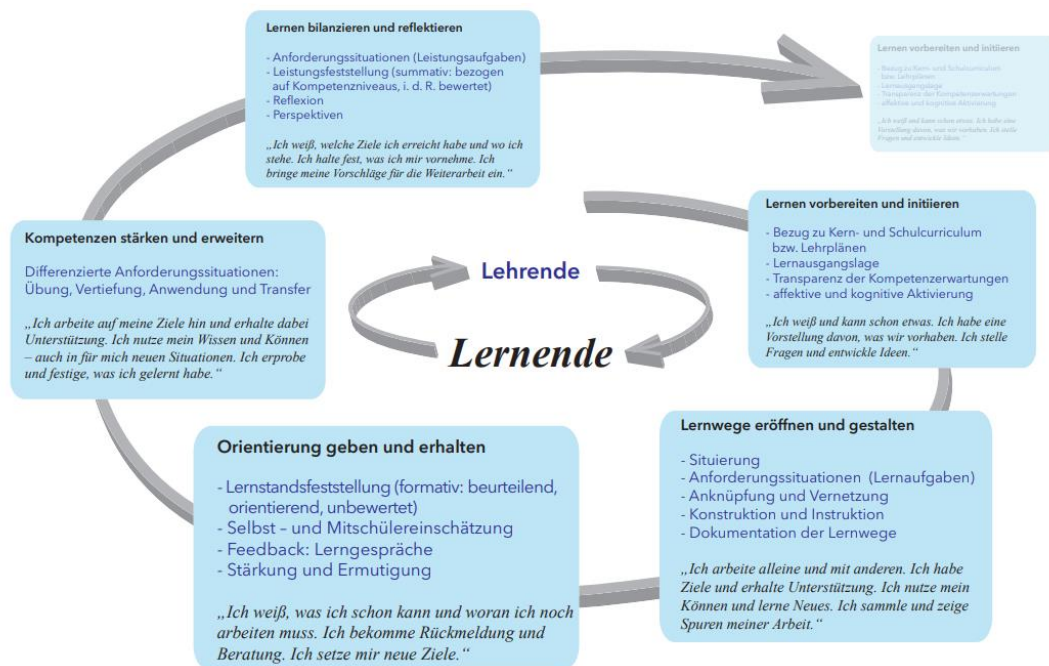


Abbildung 7: "Auf dem Weg zum kompetenzorientierten Unterricht" (Bauch, Maitzen, & Katzenbach, 2011)

Zu jedem der fünf Handlungsfelder zeigt Maitzen (2016) die in ihnen enthaltenen Aspekte der Transparenz auf und empfiehlt zugleich mögliche Instrumente der Umsetzung.

¹⁴ Dieses Modell wurde 2011 gemeinsam vom Amt für Lehrerfortbildung (Frankfurt) und dem Institut für Qualitätsentwicklung (Wiesbaden) in Hessen als Orientierungsangebot entwickelt (Maitzen, 2016, S. 194).

Beim Handlungsfeld „Lernen vorbereiten und initiieren“ zeichnet sich ein Transparenzaspekt dadurch aus, dass die Lehrkraft die Lehrziele sowie das unterrichtliche Vorgehen nachvollziehbar aus den Lehrplänen und Bildungsstandards ableitet. Darüber hinaus sind die Absichten und Aufträge der Lehrkraft transparent mit den Schülerinnen und Schülern zu kommunizieren. In Bezug auf die Lernausgangslage ist es sinnvoll, Könnens- und Wissensstände offenzulegen, um sie für die Schülerinnen und Schüler erfahrbar und durchsichtig zu machen. Die Lehrerinnen und Lehrer sollten diesen Ist-Zustand für ihre weitere Unterrichtsgestaltung nutzen. Transparente Unterrichtsstrukturen lassen auch Partizipation zu. Die Schaffung und das Aufzeigen von Freiräumen ermöglichen die Formulierung von eigenen Lernzielen und Ideen (Maitzen, 2016, S. 198f).

Auch beim Handlungsfeld „Lernen eröffnen und gestalten“ ist die oben genannte Form der Partizipation weiterhin ein Indikator für Transparenz. Lernaufgaben und -umgebungen sind auf die transparenten Leistungserwartungen abgestimmt und orientieren sich daran. Eigene Lernwege können mithilfe von Lerntagebüchern oder Portfolios offengelegt werden, wobei die Lehrkraft unterstützend und begleitend einwirkt (Maitzen, 2016, S. 202).

Richten sich Informationsfeststellungen nach den transparent abgeleiteten Leistungserwartungen, so stellt dies für Maitzen (2016) einen Transparenzaspekt im Handlungsbereich „Orientierung geben und erhalten“ dar. Auch hier empfiehlt es sich, den Lernenden die Absichten und Kriterien der Informationsfeststellungen und Leistungsfeststellungen klar zu machen. Partizipation lässt sich in diesem Handlungsfeld durch Schülerinnen- und Schülerrückmeldungen herstellen. In Bezug auf das Feedback wird noch einmal betont, wie bedeutend es ist, dass die Schülerinnen und Schüler mit der Rückmeldung auch Empfehlungen für das Weiterlernen erhalten. Wie wichtig dieser Transparenzaspekt für den Autor ist, lässt sich auch daran erkennen, dass er eben diesen Aspekt auch beim Handlungsfeld „Kompetenzen stärken und erweitern“ anführt.

Das Handlungsfeld „Lernen bilanzieren und reflektieren“ kennzeichnet die Phase kompetenzorientierten Unterrichts, in dem die aktuelle Lernphase bewusst

abgeschlossen wird, sodass nachfolgende Lernprozesse effektiver gestaltet werden (Maitzen, 2016, S. 211). Auch hier sollten sich die eingesetzten Leistungsaufgaben und die summativen Leistungsfeststellungen an den transparent gemachten Leistungserwartungen orientieren. Die Beurteilung nach der sachlichen (kriterienorientierten) und bzw. oder die individuelle Bezugsnorm wird hier empfohlen (ebd., S. 211; Neuweg, 2014, S. 17). Die Offenlegung der Absichten und Kriterien der Leistungsüberprüfungen ist auch in dieser Phase des Unterrichts als transparenzschaffend anzusehen. Erfolgreiche Bilanzierung und Reflexion der Leistungsergebnisse kann Perspektiven eröffnen. So können zum einen neue Lernziele gesetzt werden und zum anderen Verabredungen in der Lerngruppe für das Weiterlernen getroffen werden (Maitzen, 2016, S. 211).

Der Lehr-Lernzyklus im kompetenzorientierten Unterricht versteht sich nicht als alleinstehend. Vielmehr knüpft er an vorhergehende und nachfolgende Zyklen an. In seinen Ausführungen hat Maitzen (2016) sehr eindrucksvoll aufgelistet, in welcher Phase des kompetenzorientierten Unterrichts welche Transparenzaspekte berücksichtigt werden können. „In Lehr- und Lernprozessen kann Transparenz seine Wirkung nur im Zusammenspiel mit Partizipation, Gerechtigkeit, Rückmeldung und Reflexion voll entfalten“ (ebd., S. 213).

In Österreich begleitet *das Zentrum für Lernende Schulen* unter dem neuen Namen *National Competence Center für Lernende Schulen (NCoCfLS)* die Entwicklung der (Neuen) Mittelschule und forcierte unter anderem das Thema *Lerndesign*. Klarheit und Transparenz sind auch für das Zentrum für Lernende Schulen wichtige Kriterien zur Qualitätsbestimmung von Schule und Unterricht. Mit dem Fokus auf verschiedene Entwicklungsbereiche der Schule werden diese unter verschiedenen Gesichtspunkten (vertikal) durchleuchtet und in verschiedenen Qualitätsausprägungen (horizontal) abgebildet. Die verbale Beschreibung der so entstandenen Kriterien fungiert in dieser Matrix als Indikator für die Qualität der Entwicklungsbereiche (Hofbauer & Westfall-Greiter, 2015). Viele der von Maitzen (2016) formulierten Transparenzaspekte finden sich auch hier wieder und untermauern die Bedeutung von Transparenz im Unterricht.

Fokus auf Rückwärtiges Lerndesign

	Noch nicht	Beginnend	Am Weg	Ziel	Weiterführend
Lernzielorientierung	Unterrichtsplanung besteht aus Lehrzielen und Aktivitäten entlang einer Zeitachse. Konkrete Lernziele bzw. Erfolgskriterien entstehen im Tun und variieren je nach Situation bzw. Schüler/in. Leicht abprüfbares Wissen und Können sind im Fokus.	Geplante Aktivitäten werden als Tun-Können-Ziele dargestellt. Verstehensziele kommen nicht vor bzw. werden mit Wissenszielen verwechselt. Kernfragen und Kernideen, falls vorhanden, deuten auf leicht abprüfbares Wissen hin.	Lernziele sind in Verstehen, Wissen und Können unterteilt und beschreiben das Kompetenzbild, das am Ende beurteilt wird. Bezug zu Bildungsstandards und Fachlehrplan ist teils gegeben. Erfolgskriterien sind angedeutet und relevant zum Ziel.	Lernziele sind in Verstehen, Wissen und Können unterteilt. Sie sind untereinander stimmig und stellen ein klares Kompetenzbild dar. Das Zielbild ist im Einklang mit den Bildungsstandards und dem Fachlehrplan. Erfolgskriterien sind authentisch und stimmen mit dem Zielbild überein.	Alle orientieren sich konsequent an den Lernzielen und den Erfolgskriterien. Die Lernenden bestimmen die Ziele und den Lernweg mit. Sowohl Lern- als auch Leistungsaufgaben sind relevant, authentisch und glaubwürdig und ermöglichen die Sichtbarmachung des angestrebten Zielbildes.
Klarheit & Transparenz	Die zu erzielenden Kompetenzen, Anforderungen bzw. Lernziele lassen sich schwer erkennen. Lernende handeln in Erfüllung ihrer Aufgaben und tun sich schwer, ihre Arbeit in Beziehung zu Kompetenzen bzw. außerschulischen Kontexten zu setzen. Sinn und Zweck fehlen.	Lernziele sind als Teilziele erkennbar und für jede/n zugänglich. Das, was am Ende beurteilt wird, ist implizit und lässt mehrere Interpretationen zu. Erfolgskriterien sind beiläufig angedeutet oder implizit.	Lernziele sind für alle als Ziel zugänglich und als Gesamtbild nachvollziehbar. Kriterien sind angedeutet; die Lernenden wissen zum Teil, wie sie ihre eigene Leistung einschätzen können.	Lernziele und Erfolgskriterien sind transparent und für alle als Zielbild nachvollziehbar. Sie fungieren stets als Orientierung für Lehr- und Lernprozesse. Das Wechselspiel offener, sinnstiftender Kernfragen und Kernideen stellt das Erkennen und Verstehen in den Mittelpunkt.	Die Lernenden wissen, wie sie ihre Kompetenz unter Beweis stellen können. Sie schätzen die Qualität ihrer Leistung nach transparenten, nachvollziehbaren Erfolgskriterien akkurat ein und dokumentieren ihre Entwicklung.
Planungsflexibilität	Der Zeitplan ist eng und räumt wenig bis kaum zeitlichen Spielraum für Ungeplantes bzw. individuelle Lernbedürfnisse ein. Die Unterrichtsplanung bzw. das Schulbuch engt ein und verursacht Druck.	Lehr- und Lernaktivitäten bzw. Lehr- und Lernprozesse sind weitgehend fixiert. Es gibt wenig Raum, lernförderliche Entscheidungen mitten im Geschehen zu treffen. Abweichungen irritieren und erzeugen Druck, werden häufig als Probleme bzw. Mängel behandelt.	Das Lerndesign ermöglicht Flexibilität bei der Planung von Lehr- und Lernprozessen. Mehrere Wege zum Ziel bzw. Handlungsoptionen sind möglich. Lehrkräfte adaptieren nach Bedarf Lehr- und Lernaktivitäten und treffen ihre Entscheidungen im Bezug zum Zielbild.	Das Zielbild dient als Referenzrahmen für Lehr- und Lernprozesse. Sowohl Lehrende als auch Lernende haben Spielraum für die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen und treffen Entscheidungen über nächste Schritte auf Basis von Erfolgskriterien.	Alle haben Raum und Zeit, den eigenen Weg zum Ziel zu bestimmen. Die Dokumentation der eigenen Kompetenzentwicklung wird als Information für Entscheidungen genutzt, damit Lern- und Lehraktivitäten möglichst wirksam sind.

Abbildung 8: Matrix zum Entwicklungsbereich „Rückwertiges Lerndesign“ (Hofbauer & Westfall-Greiter, 2015, S. 30).

Betrachtet man die Matrix zum Themenbereich *Rückwärtiges Lerndesign* (vgl. Abbildung 8), so lässt sich deutlich erkennen, dass Klarheit und Transparenz im Unterricht in verschiedenen Qualitätsstufen gegeben sein können, woraus sich schlussfolgern lässt, dass ein Transparenzzuwachs durch einen geeigneteren Umgang mit Lernzielen und Kriterien gelingen kann.

Die bisher erarbeiteten theoretischen Erkenntnisse und Ausführungen bilden den ersten Teil dieser Masterarbeit, den sogenannten theoretischen Teil. Darauf aufbauend erfolgt im weiteren Verlauf die Aufarbeitung und Darstellung des empirischen Teils dieser Arbeit. Das Ziel besteht darin, Erkenntnisse in Hinblick auf die zentrale Fragestellung dieser Arbeit – die im nächsten Teil näher erläutert wird – zu gewinnen.

II. EMPIRISCHER TEIL

Aufbauend auf den theoretischen Ansätzen der vorangegangenen Kapitel folgt nun die empirische Ausarbeitung. In den nachfolgenden Kapiteln werden zunächst die Forschungsfrage sowie die daraus abgeleiteten Hypothesen dargelegt. Anschließend erfolgt die Beschreibung der Methode und damit zusammenhängend auch die Begründung der Methodenwahl. Es werden die Zusammenstellung der Stichprobe, die gesetzten Interventionsmaßnahmen sowie das Instrumentarium der Datenerhebung näher erläutert. Das Ziel des nächsten Abschnittes ist es somit, eine möglichst begründete und nachvollziehbare methodische Vorgehensweise darzulegen.

5 Forschungsfrage und Hypothesen

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit wurde so konzipiert, dass sie eine Beantwortung folgender Fragestellung zulässt:

Wie wird die Bereitstellung von kompetenzorientierten Lernzielen und die Leistungsdokumentation über eine online Plattform von den Schülerinnen und Schülern sowie den Erziehungsberechtigten wahrgenommen, genutzt und beurteilt?

Aus der angeführten Fragestellung können nun Hypothesen abgeleitet werden. Die Hypothese H_1 soll im Folgenden konkretisiert und an die Befragungsgruppen angepasst werden. Zu diesem Zweck wird sie in zwei Subhypothesen $H_{1.1}$ und $H_{1.2}$ unterteilt.

H_1 : *Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.*

$H_{1.1}$: *Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet für die Schülerinnen und Schüler ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.*

$H_{1.2}$: *Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet für die Erziehungsberechtigten ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.*

Die zweite Hypothese H_2 der Untersuchung bezieht sich auf die Leistungsdokumentation und dem individuell wahrgenommenen Zuwachs an Transparenz. Die Hypothese H_2 und die daraus resultierenden Subhypothesen $H_{2.1}$ und $H_{2.2}$, die sich wiederum konkret an die Befragungsgruppen richten, werden wie folgt formuliert:

H_2 : Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

$H_{2.1}$: Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet für die Schülerinnen und Schüler ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

$H_{2.2}$: Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet für die Erziehungsberechtigten ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Die dritte Hypothese H_3 wird analog zu den vorangegangenen Hypothesen in die zwei Subhypothesen $H_{3.1}$ und $H_{3.2}$ unterteilt.

H_3 : Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und der Leistungsergebnisse verhilft zur besseren Einschätzung des Lernstandes von Schülerinnen und Schülern.

$H_{3.1}$: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und der Leistungsergebnisse hilft den Schülerinnen und Schülern dabei ihren Leistungsstand besser einzuschätzen.

$H_{3.2}$: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und der Leistungsergebnisse hilft den Erziehungsberechtigten den Leistungsstand ihres Kindes besser einzuschätzen.

Die vierte und abschließende Hypothese H_4 bezieht sich auf die Wochenpläne und der ihr innewohnenden Möglichkeit als Lernunterstützung aufgefasst zu werden.

H_4 : Die angebotenen Wochenpläne werden als Möglichkeit der Lernunterstützung wahrgenommen.

6 Methode

Grundsätzlich wird im empirischen Forschungsprozess zwischen der quantitativen und qualitativen Methode unterschieden (Bortz & Döring, 2006, S. 296). Während bei der qualitativen Methode die Erfahrungsrealität zunächst verbalisiert und interpretativ verarbeitet wird, kennzeichnet sich die quantitative Methode dadurch, dass Messwerte statistisch analysiert werden (ebd., S. 296ff). Eine Kombination der zwei Methoden ist zulässig und findet in vielen Forschungsprojekten Anwendung (ebd., S.298). Folgend stellt der experimentelle Charakter ein weiteres Unterscheidungsmerkmal dar.

Eine mögliche Differenzierung zwischen experimentellen und quasiexperimentellen Untersuchungen lässt sich laut Bortz und Döring (2006, S.54) an der Wahl der Untersuchungsgruppen festmachen. Während bei der experimentellen Untersuchung die Gruppen zufällig generiert werden (Randomisierung), arbeitet man hingegen bei quasiexperimentellen Untersuchungen mit sogenannten natürlichen Gruppen (ebd., S. 54).

In dieser empirischen Untersuchung wird die Befragung von Gruppen angestrebt, bei der keine Randomisierung stattgefunden hat. Die erhobenen Messdaten sollen anschließend statistisch analysiert werden. Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich demnach um ein quantitatives, quasi-experimentelles Forschungsdesign. Gleichzeitig ist die Untersuchung auch eine Felduntersuchung, da sie in einer natürlichen Umgebung stattfindet (Bortz & Döring, 2006, S. 58; Rost, 2007, S. 67).

6.1 Stichprobenkonstruktion

Da eine Befragung der Grundgesamtheit nicht möglich (bzw. sehr aufwendig) ist, wird in der empirischen Forschung mit Stichproben gearbeitet, die eine Teilmenge dieser Grundgesamtheit repräsentativ abbilden sollen. Durch die Stichprobenauswahl anhand bestimmter Kriterien lassen sich verallgemeinernde Aussagen treffen (Raab-Steiner & Benesch, 2010, S. 18).

Die vorliegende Untersuchung wurde in einem quasi-experimentellen Setting an der Stammschule des Autors durchgeführt. Die Stichprobe setzte sich aus Schülerinnen und Schülern der 7. Jahrgangsstufe (insgesamt zwei 3.Klassen) und der 8. Jahrgangsstufe (insgesamt zwei 4.Klassen) sowie ihren Erziehungsberechtigten zusammen. Es wurden hierbei all jene Klassen ausgewählt, in denen die Lernziel- und Leistungsdokumentation im Fach Mathematik mithilfe der digitalen Plattform Edupage systematisch vom Autor und seinen Kolleginnen durchgeführt wurden. Somit können in Bezug auf die Klassenzugehörigkeit vier Gruppen bei den Schülerinnen und Schülern und daraus resultierend auch vier Gruppen bei den Erziehungsberechtigten festgemacht werden.

Laut Schülerliste wurden ursprünglich 16 Schülerinnen und Schüler der 3a-Klasse, 13 Schülerinnen und Schüler der 3b-Klasse, 18 Schülerinnen und Schüler der 4a-Klasse sowie 19 Schülerinnen und Schüler der 4b-Klasse für die empirische Untersuchung gewählt. Zusätzlich dazu sollte die angestrebte Stichprobe noch um mindestens eine Erziehungsberechtigte oder einen Erziehungsberechtigten erweitert werden.

	7. Jahrgangsstufe		8. Jahrgangsstufe		
Klasse	3a-Klasse	3b-Klasse	4a-Klasse	4b-Klasse	Σ
Schülerinnen und Schüler	n = 16	n = 13	n = 18	n = 19	n = 66
Erziehungsberechtigte	n = 32	n = 26	n = 38	n = 38	n = 132

Tabelle 5: Angestrebter Stichprobenumfang

6.2 Interventionsmaßnahme

An der Stammschule des Autors werden allen Schülerinnen und Schülern in den Fächern Deutsch, Englisch und Mathematik kompetenzorientierte, von den Bildungsstandards abgeleitete und von den Lehrkräften formulierte Lernziele wöchentlich in Form von sogenannten Wochenplänen bereitgestellt. Dies ist in den anderen Fächern nicht der Fall.

Zusätzlich zur oben genannten Maßnahme wird der Mathematikunterricht in den 3.Klassen und 4.Klassen so gestaltet, dass ausschließlich die formulierten Lernziele die Grundlage der Lernzielkontrollen und schriftlichen Leistungsfeststellungen bilden. Um die Nachvollziehbarkeit der Leistungserwartung bei den Lernzielkontrollen und schriftlichen Leistungsfeststellungen zu gewährleisten, werden alle Lernziele im Vorfeld transparent über die digitale Plattform Edupage offengelegt.

Der Leistungsstand in Mathematik, der mithilfe der Lernzielkontrollen und schriftlichen Leistungsfeststellungen erhoben wird, wird ebenso mithilfe der digitalen Plattform Edupage dokumentiert und den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Erziehungsberechtigten jederzeit einsehbar zur Verfügung gestellt.

- Mathematik

I.

Darstellung rationaler Zahlen (Q) | 2.LZK






1. Smiley = LZ nicht erreicht 2. Smiley = LZ teilweise erreicht 3. Smiley = LZ erreicht	
Ich kann rationale Zahlen aus grafischen Darstellungen ablesen.	Aleksander Tunaj 
Ich kann rationale Zahlen grafisch darstellen.	
Ich kann rationale Zahlen ordnen.	Aleksander Tunaj 
Ich kann Gegenzahl und Betrag ermitteln.	Aleksander Tunaj 
Ich kann Koordinaten ablesen und einzeichnen.	Aleksander Tunaj 

Abbildung 9: Leistungsdokumentation der Lernzielkontrollen über Edupage

Mathematik Aleksander Tunaj	3.0	3.0	3.0	2.0	Gut
Note (1.Schularbeit):					Gut
Rechnen mit Potenzen :				2.0	
Multiplikation und Division rationaler Zahlen (Q):			3.0		
Addition und Subtraktion rationaler Zahlen (Q):		3.0			
Darstellung rationaler Zahlen (Q):	3.0				

Abbildung 10: Leistungsdokumentation der Schularbeit über Edupage

6.3 Untersuchungsplan

Die Interventionsmaßnahme (bzw. Treatment) lässt sich hierbei grundsätzlich in die drei Bereiche *Lernziele*, *Lernstandserhebung* und *Leistungsdokumentation* unterteilen. Eine Pretestung wird mithilfe schriftlicher Befragungen durchgeführt. Anstelle einer Kontrollgruppe werden im Zuge der Befragung Items konstruiert, die einen Vergleich zwischen den Fächern, in denen Interventionsmaßnahmen gesetzt wurde, und jenen, in denen keine derartige Interventionsmaßnahme gesetzt wurden, zulassen sollen. Dadurch soll die Ableitung von Schlussfolgerungen ermöglicht werden. Ein quasi-experimentelles Untersuchungsdesign mit einer punktuell angelegten Befragung und ohne Kontrollgruppe wird als „Ein-Gruppen-Posttest-Design mit einem Messzeitpunkt“ bezeichnet (Hertel, Klug & Schmitz, 2010, S. 52).

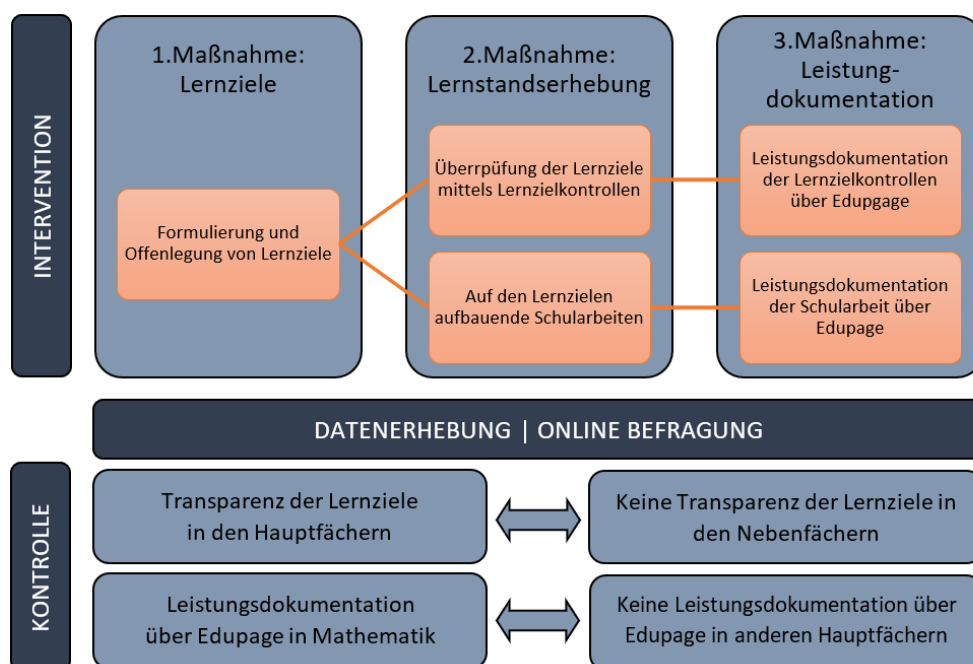


Abbildung 11: Untersuchungsplan

6.4 Datenerhebung und -analyse

Die Messdaten für diese empirische Forschung wurden anhand zwei standardisierter schriftlicher Befragungen (Fragebögen) erhoben. Ein Fragebogen wurde für die Befragung der Schülerinnen und Schüler konzipiert, der zweite Fragebogen richtet sich ausschließlich an die Erziehungsberechtigten. Diese Form der Befragung erfordert eine hohe Strukturierung der Befragungsinhalte (Bortz & Döring, 2006, S. 252). Als entscheidender Nachteil wird bei diesem Messinstrument die Erhebungssituation genannt, die sich durch den Verzicht von Eingriffen durch den Untersuchungsleiter kennzeichnet (Bortz & Döring, 2006, S. 58; Raab-Steiner & Benesch, 2012, S. 47). Um diesem Nachteil entgegenzuwirken, empfiehlt es sich die Untersuchungssituation so zu gestalten, dass einerseits die Untersuchungsteilnehmer in Gruppen zusammengefasst werden und andererseits die Anwesenheit eines Untersuchungsleiters ermöglicht wird (Bortz & Döring, 2006, S. 58). In Hinblick darauf wurden die Schülerinnen und Schüler im Klassenkontingent befragt. Da es aufgrund des pandemiebedingten Lockdowns in ganz Österreich zu keinen Zusammenkünften kommen konnte, wurden die Schülerinnen und Schüler zu einer Videokonferenz in Microsoft Teams eingeladen, um an der Befragung teilzunehmen. Insgesamt fanden für die vier Klassen vier separate Videokonferenzen im Jänner 2021 statt, die durch den Untersuchungsleiter begleitet wurden. Den Link zur standardisierten online Befragung erhielten alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse zeitgleich als Nachricht auf Edupage.

Der Link zum zweiten Fragebogen für die Erziehungsberechtigten wurde ebenso als Nachricht an die Eltern verschickt, wobei hier auf eine online Zusammenkunft über Microsoft Teams verzichtet wurde. Im Sinne der „Informationspflicht“ (Bortz & Döring, 2006, S. 42f) wurde bei allen Befragten explizit auf die Anonymität, die Freiwilligkeit und den absolut vertraulichen Umgang mit den Messdaten hingewiesen.

Die Anfertigung der Fragebögen und die Durchführung der Befragung erfolgte mithilfe des Softwarepakets *Sosci-Survey*. Die online Plattform stellte sich als zeitökonomisch und effizient heraus. Der entscheidende Vorteil ist jedoch jener, dass die erhobenen Messdaten in einem geeigneten Dateiformat für die statistische Auswertung mit dem Statistikprogramm *IBM SPSS Statistics 26* exportiert werden können.

6.5 Operationalisierung

Um die Fragestellung und den davon abgeleiteten Hypothesen empirisch zu untersuchen, ist es notwendig, die darin enthaltenen theoretischen Konstrukte messbar zu machen. Hierfür ist die Unterscheidung zwischen manifesten und latenten Variablen (Konstrukten) wesentlich. Während sich manifeste Variablen direkt beobachten lassen, sind hingegen latente Variablen nicht direkt beobachtbar und entziehen sich somit der Messbarkeit (Bortz & Döring, 2006, S. 5).

Im Zuge der Operationalisierung werden latente Konstrukte in kleinere Einheiten zerlegt und anhand wesentlicher Merkmale, den sogenannten Indikatoren, beschrieben (Herczeg & Wippersberg, 2019, S. 101ff). Die Operationalisierung kann schlichtweg als das „Messbar-Machen“ oder als „Übersetzungsvorgang“ verstanden werden (ebd., S. 101).

Im weiteren Verlauf sollen nun die wesentlichen - dieser Arbeit zugrunde liegenden - Konstrukte *Leistungserwartungstransparenz* und *Leistungsdokumentationstransparenz* operationalisiert werden.

Die Operationalisierung des Konstruktes *LEISTUNGSERWARTUNGSTRANSparenz* erfolgte durch die Untergliederung in die Variablen *OFFENLEGUNG*, *KLARHEIT* und *NACHVOLLZIEHBARKEIT*. Jede dieser drei Variablen dieses Konstruktes wurde mithilfe von Indikatoren charakterisiert und messbar gemacht.

Die Variable *OFFENLEGUNG* wurde in dieser Arbeit durch den Indikator *LERNZIELE WERDEN OFFENGELEGT* sowie *BEURTEILUNGSKRITERIEN WERDEN OFFENGELEGT* und die Variable *KLARHEIT* durch den Indikator *KLARHEIT DER LERNZIELE* ausgedrückt.

Die *NACHVOLLZIEHBARKEIT* wurde mithilfe der drei Indikatoren *LEISTUNGSERWARTUNG DER LERNZIELKONTROLLEN SIND NACHVOLLZIEHBAR*, *LEISTUNGSERWARTUNGEN DER SCHRIFTLICHEN LEISTUNGSFESTSTELLUNGEN SIND NACHVOLLZIEHBAR* und *BEURTEILUNGSKRITERIEN VON SCHRIFTLICHEN LEISTUNGSFESTSTELLUNGEN SIND NACHVOLLZIEHBAR* messbar gemacht.

KONSTRUKT	VARIABLE	INDIKATOR
Leistungserwartungs- transparenz	Offenlegung	Lernziele werden offengelegt
	Klarheit	Klarheit der Lernziele
	Nachvollziehbarkeit	Leistungserwartung bei Lernzielkontrollen (sind nachvollziehbar)
		Leistungserwartung schriftlicher Leistungsfeststellungen (sind nachvollziehbar)
	Beurteilungskriterien von schriftl. Leistungsfeststellungen (sind nachvollziehbar)	

Tabelle 6: Operationalisierung des Konstruktes Leistungserwartungstransparenz

Die Operationalisierung des Konstruktes *LEISTUNGSDOKUMENTATIONSTRANSparenz* erfolgte durch die Untergliederung in die Variablen *ZUGÄNGLICHKEIT*, *INFORMATIONSGEHALT* und *EFFEKTIVITÄT*. Jede dieser drei Variablen dieses Konstruktes wurde mithilfe von Indikatoren charakterisiert und messbar gemacht.

Die Variable *ZUGÄNGLICHKEIT* wurde in dieser Arbeit durch den Indikator *ERGEBNISSE DER LERNZIELKONTROLLEN WERDEN ZUGÄNGLICH DOKUMENTIERT* und *ERGEBNISSE DER SCHRIFTLICHEN LEISTUNGSFESTSTELLUNGEN WERDEN ZUGÄNGLICH DOKUMENTIERT* ausgedrückt.

Die Variable *INFORMATIONSGEHALT* wurde anhand der Indikatoren *ÜBERSICHT ÜBER DEN LEISTUNGSSTAND*, *INFORMATION ÜBER AKTUELLEN LEISTUNGSSTAND ERHALTEN* und *LERNPERSPEKTIVEN ERMÖGLICHEN* messbar gemacht.

Die Indikatoren *SINNHAFTHKEIT GEGEBEN* und *BEURTEILUNG DER LEISTUNGSDOKUMENTATION* drückten die Variable *EFFEKTIVITÄT* aus.

KONSTRUKT	VARIABLE	INDIKATOR
Leistungsdokumentations- transparenz	Zugänglichkeit	Ergebnisse der Lernzielkontrollen werden zugänglich dokumentiert
		Ergebnisse der schriftl. Schularbeiten werden zugänglich dokumentiert.
	Informationsgehalt	Übersicht über den Leistungsstand
		Information über aktuellen Leistungsstand erhalten
		Lernperspektiven ermöglichen
	Effektivität	Sinnhaftigkeit gegeben
Beurteilung der Leistungsdokumentation		

Tabelle 7: Operationalisierung des Konstruktes Leistungsdokumentationstransparenz

6.6 Fragebogenkonstruktion

Die diesem Kapitel vorangegangene Operationalisierung der theoretischen Konstrukte kann nun als Grundlage für die Fragebogenkonstruktion herangezogen werden. Grundsätzlich eignet sich ein Fragebogen als Instrument zur Erfassung abgegrenzter Persönlichkeitsmerkmale oder Einstellungen (Bortz & Döring, 2006, S. 253).

Bevor die Items des Fragebogens gebildet werden, muss im Vorfeld eine Entscheidung darüber getroffen werden, welche Art von Fragen (offene Fragen, geschlossene Fragen, Mischformen) gestellt werden sollen (Raab-Steiner & Benesch, 2016, S. 49f). Bei den für diese empirische Untersuchung verwendeten Fragebögen wird auf offene Fragen und Mischformen verzichtet und ausschließlich mit geschlossenen Fragen gearbeitet. Bis auf wenige Ausnahmen (z.B. soziodemographische Daten) wurden die Antwortmöglichkeiten der Fragebogenitems so gestaltet, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Antworten auf einer 4-stufigen, zwischenbeschrifteten Ratingskala (Likert-Skala) kenntlich machen konnten. Die Festlegung auf geschlossene Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten lässt sich damit begründen, dass dieses Fragenformat die Beantwortung und die spätere Auswertung erleichtert. Eine gerade Anzahl an Antwortmöglichkeiten schließt laut Bortz und Döring (2006, S. 184) zugleich einen Urteilsfehler, der als „Tendenz zur Mitte“ bezeichnet wird, beim Einsatz von Ratingskalen aus.

Will man Positionen, Meinungen und Einstellungen erheben, empfehlen Bortz und Döring (2006, S. 254f) die Fragebogenitems als Behauptungen zu formulieren. In Hinblick darauf werden die Items als Behauptungen (Statements) ausgedrückt. Es empfiehlt sich auf vorhandene Items aus anderen Forschungsarbeiten zurückzugreifen und diese gegebenenfalls zu adaptieren (ebd., S. 253). Einige Fragebogenitems konnten daher aus dem Evaluationsbericht zum Thema *Transparente Leistungsdokumentation mit Moodle* (Schöftner, 2015) abgeleitet und für dieses Untersuchungsvorhaben angepasst werden.

7 Ergebnisse

Dieser Ergebnisteil beginnt mit der Qualitätsbestimmung des verwendeten Instrumentariums durch die zentralen Gütekriterien quantitativer Messungen. Darauffolgend werden die Fragebögen ausgewertet und zunächst mittels deskriptiver Statistik dargelegt. Die Antwortmöglichkeiten werden zusätzlich durch Ziffern ausgedrückt, um eine Nachvollziehbarkeit der statistischen Kennwerte (z.B. Mittelwert) zu gewährleisten.

7.1 Gütekriterien

Aussagen über die Qualität eines Messinstruments können nur angesichts bestimmter, in der empirischen Forschung festgelegter Gütekriterien gemacht werden. Unter den Hauptgütekriterien nennen Bortz und Döring (2006, S. 195) die „Objektivität“, „Reliabilität“ und „Validität“. Rost (2007) nennt zusätzlich die „Normierung“ und „Ökonomie“ als zentrale Qualitätskriterien. Im nächsten Abschnitt soll die Qualität und somit das Maß der Gültigkeit des verwendeten Instrumentariums hinsichtlich der Objektivität, Reliabilität und Validität analysiert und überprüft werden.

7.1.1 Objektivität

Das Gütekriterium der Objektivität gilt für Bortz und Döring (2006, S. 195) dann als erfüllt, wenn das „Ausmaß der Testergebnisse vom Testanwender unabhängig sind“. Aufgrund der einheitlich durchgeführten Testinstruktion bei der Datenerhebung kann in dieser Arbeit von einer Durchführungsobjektivität ausgegangen werden. Für Rost (2007, S. 154) ist die Auswertungsobjektivität bei Fragebögen mit geschlossenen Fragen und vorgegebenen Antwortmöglichkeiten sichergestellt. Der Einfluss individueller Deutungen in die Interpretation von Testwerten verletzt die Interpretationsobjektivität und sollte daher -vermieden werden (Bortz & Döring, 2006, S. 195; Rost, 2007, S. 154). Dieser Aspekt der Objektivität kann aufgrund der Auslegung der Ergebnisse vor dem Hintergrund statistischer Vergleichswerte (Mittelwerte und Standardabweichungen) und der inhaltlichen Beschreibung der Konstrukte als gegeben betrachtet werden.

7.1.2 Reliabilität

Die Reliabilität eines Fragebogens gibt Auskunft darüber, inwiefern die zu messenden Konstrukte bzw. Skalen durch das verwendete Instrumentarium erfasst werden. Sie spiegelt den Grad der Messgenauigkeit wider (Bortz & Döring, 2006, S.196). Es gibt verschiedene Methoden, um die Reliabilität zu bestimmen. Die gebräuchlichste unter ihnen ist die Homogenitätsanalyse, die das Instrument auf interne Konsistenz überprüft und in der Regel durch Cronbachs α (Homogenitätsindex bzw. Alphakoeffizient) ausgedrückt wird (Bortz & Döring, 2006, S. 198; Rost, 2007, S. 156; Field, 2009, S. 674).

Während für Bortz und Döring (2006, S. 199) ein guter Test eine Reliabilität von mindestens 0.80 aufweisen sollte, empfiehlt Field (2009, S. 675) einen Cronbachs α um den Wert 0.7 (0.65 bis 0.84).

Für die verwendeten Konstrukte Leistungserwartungstransparenz und Leistungsdokumentationstransparenz lieferte die Reliabilitätsanalyse der Fragebogenitems der Schülerinnen- und Schülerbefragung die Cronbachs-Alpha-Werte .672 (vgl. Tabelle 8) sowie .791 (vgl. Tabelle 9).

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
.672	10

Tabelle 8: Reliabilitätsstatistik | Leistungserwartungstransparenz | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
.791	10

Tabelle 9: Reliabilitätsstatistik | Leistungsdokumentationstransparenz | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die Reliabilitätsüberprüfung der Fragebogenitems der Elternbefragung ergab für das Konstrukt Leistungserwartungstransparenz einen Cronbachs-Alpha-Wert von .772 (vgl. Tabelle 10) und für das Konstrukt Leistungsdokumentationstransparenz einen Cronbachs-Alpha-Wert von .747 (vgl. Tabelle 11).

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
.772	6

Tabelle 10: Reliabilitätsstatistik | Leistungserwartungstransparenz | Elternbefragung

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,747	7

Tabelle 11: Reliabilitätsstatistik | Leistungsdokumentationstransparenz | Elternbefragung

Durch die Elimination von einzelnen Items kann eine Erhöhung des Cronbachs α angestrebt werden. Da jedoch alle Werte nach Field (2009) im akzeptablen Bereich liegen, werden die Items beibehalten.

7.1.3 Validität

Misst ein Test auch das, was er zu messen vorgibt, so ist es valide (Rost, 2007, S.158). Das Gütekriterium der Validität ist den zwei Gütekriterien der Objektivität und Reliabilität in gewisser Weise übergeordnet. Ist ein Test nicht gültig, weil damit die für Untersuchung wesentlichen Merkmale nicht erfasst werden können, verlieren auch die anderen Gütekriterien ihre Relevanz (Hartig, Frey & Jude, 2012, S. 144).

Die hier angeführte testtheoretische Validität sollte laut Bortz und Döring (2006) nicht mit der internen und externen Validität des Untersuchungsdesigns verwechselt werden. Während bei der internen Validität die kausal eindeutige Interpretation der Ergebnisse ausschlaggebend ist, beschreibt die externe Validität die Möglichkeit der Umlegung (Generalisierung) von Ergebnissen auf andere Personen und Situationen (ebd., S. 53; Raab-Steiner & Benesch, 2012, S. 41).

7.2 Rücklaufquote

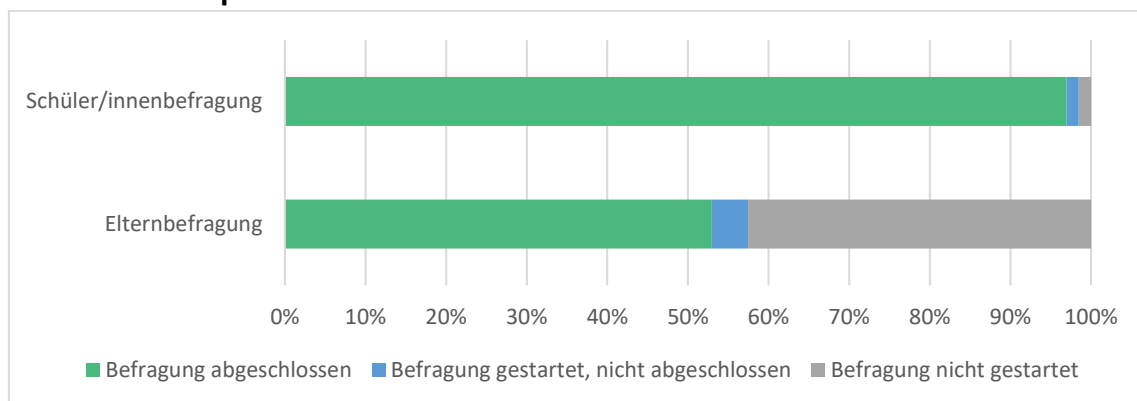


Abbildung 12: Rücklaufquote

Der Schülerinnen- und Schülerfragebogen wurde von 64 Personen abgeschlossen, eine Person hat den Fragebogen gestartet, jedoch nicht abgeschlossen und eine weitere

Person hat den Fragebogen nicht gestartet. Ausgehend vom erwarteten Stichprobenumfang (N = 66) haben insgesamt N=64 den Fragebogen abgeschlossen. Es konnte somit eine Rücklaufquote von 96,97% erzielt werden.

Der Link zum Elternfragebogen wurde an insgesamt 87 Personen zugeschickt. Davon haben 46 Personen den Fragebogen vollständig ausgefüllt. 4 Personen haben den Fragebogen gestartet, jedoch nicht abgeschlossen. Die restlichen 37 Personen haben den Fragebogen nicht gestartet. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 53,87%.

7.3 Deskriptive Statistik

Mithilfe der deskriptiven bzw. beschreibenden Statistik lassen sich bestimmte Charakteristika einer Stichprobe beschreiben. Neben der Darstellung von Häufigkeiten wird hierbei auch mit einzelnen deskriptivstatistischen Kennwerten (Mittelwert, Standardabweichung, etc.) gearbeitet (Raab-Steiner & Benesch, 2012, S. 13ff). Im Folgenden sollen nun die zentralen deskriptiven Ergebnisse angeführt werden.¹⁵

7.3.1 Demografische Daten | Schülerinnen- und Schülerbefragung

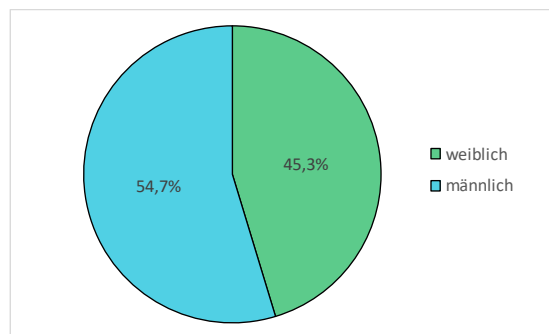


Abbildung 13: Geschlechterverteilung | Schülerinnen- und Schülerbefragung

An der Befragung der Schülerinnen und Schüler nahmen insgesamt N = 29 (54,3 %) Schülerinnen und N = 35 (54,7 %) Schüler teil. Es kann hierbei davon ausgegangen werden, dass eine annähernd homogene Geschlechterverteilung vorliegt.

¹⁵ Eine umfangreiche und ausführliche deskriptive Analyse ist im Anhang dieser Arbeit auffindbar.

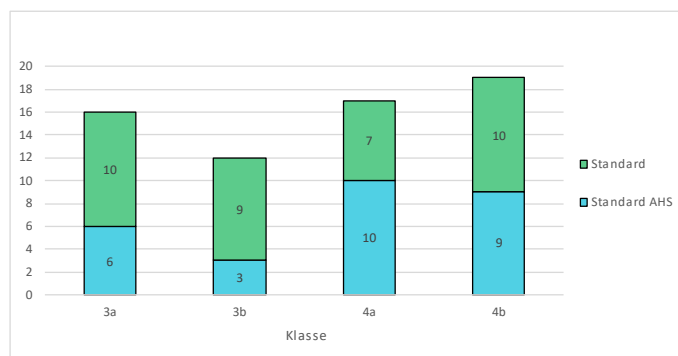


Abbildung 14: Darstellung Schüler/-innenbefragung | Unterscheidung nach Klasse und Leistungsniveau

N = 16 (25 %) der befragten Schülerinnen und Schüler besuchen die 3a-Klasse, N = 12 (18,8 %) die 3b-Klasse, N = 17 (26,6 %) die 4a-Klasse und N = 19 (29,7 %) die 4b-Klasse. Zusätzlich sind in Abbildung 14 die Unterteilungen in die Leistungsniveaus Standard und Standard AHS ersichtlich.

7.3.2 Demografische Daten | Elternbefragung

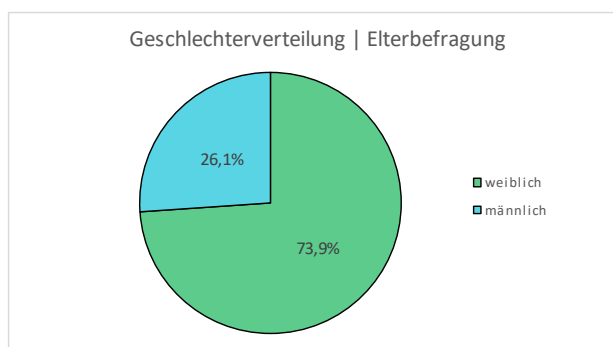


Abbildung 15: Geschlechterverteilung | Elternbefragung

An der Elternbefragung nahmen insgesamt N = 34 (73,9 %) weibliche und N = 12 (26,1 %) männliche Erziehungsberechtigte teil. Anders als bei der Befragung der Schülerinnen und Schüler zeigt sich hier eine heterogene Verteilung.

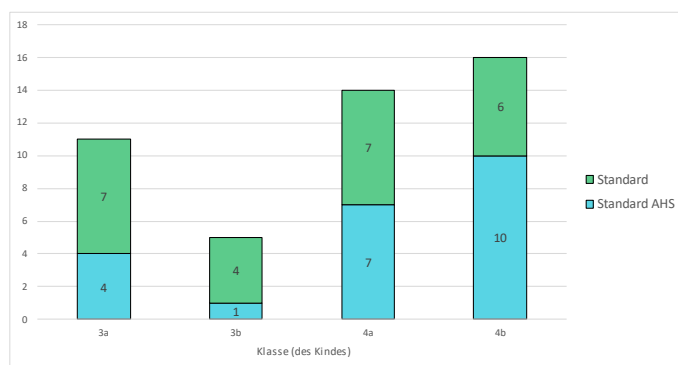


Abbildung 16: Darstellung Elternbefragung | Unterscheidung nach Klasse und Leistungsniveau des Kindes

An der Befragung nahmen N = 11 (23,9 %) Erziehungsberechtigte eines Kindes der 3a-Klasse und N = 5 (10,9 %) Erziehungsberechtigte eines Kindes der 3b-Klasse teil. In der 4a-Klasse schlossen insgesamt N = 14 (30,4) und in der 4b-Klasse N = 16 (34,8 %) Erziehungsberechtigte die Befragung ab. In Hinblick auf das Leistungsniveau der Kinder dieser Erziehungsberechtigten, ergibt sich folgende Aufteilung in die Leistungsniveaus *Standard AHS* bzw. *Standard*:

Klasse (des Kindes)	Leistungsniveau des Kindes		Gesamt
	Standard	Standard AHS	
3a	7	4	11
3b	4	1	5
4a	7	7	14
4b	6	10	16
Gesamt	24	22	46

Tabelle 12: Kreuztabelle mit "Klasse (des Kindes)" und "Leistungsniveau (des Kindes)" | Elternbefragung

7.3.3 Ergebnisse zur Leistungserwartungstransparenz

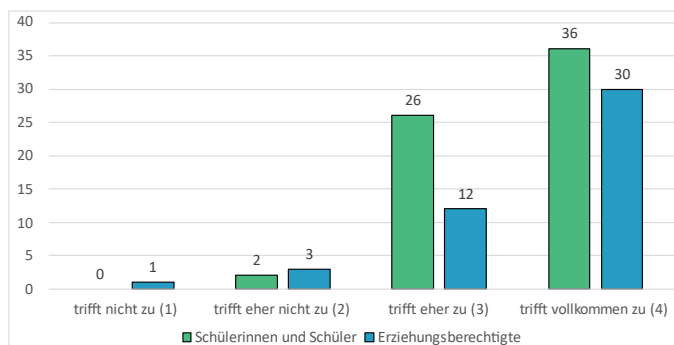


Abbildung 17: Item "Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind."

N = 36 (56.3 %) Schülerinnen und Schüler und N = 30 (65.2 %) Erziehungsberechtigte stimmten der Aussage vollkommen zu, dass sie sich die Lernziele und das aktuelle Thema in Mathematik jederzeit von zu Hause aus ansehen können. N = 26 (40.6 %) Schülerinnen und Schüler und N = 12 (26.1%) Erziehungsberechtigte stimmten dieser Aussage eher zu und lediglich N = 2 (3.1 %) Schülerinnen und Schüler sowie N = 3 Erziehungsberechtigte stimmten dieser Aussage eher nicht zu. Ein Elternteil stimmt dieser Aussage nicht zu. Der Mittelwert des Antwortverhaltens der Schülerinnen und Schüler liegt bei $M = 3.53$ und jener der Erziehungsberechtigten bei $M = 3.54$.

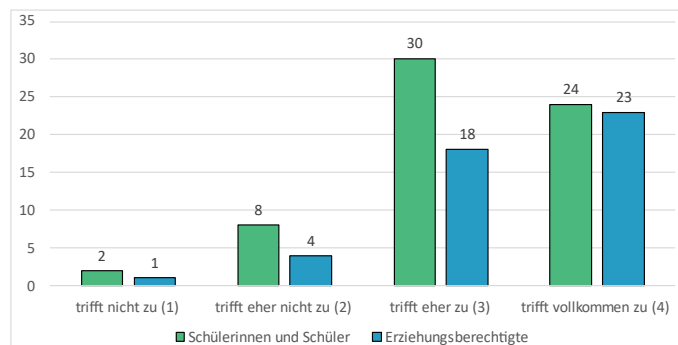


Abbildung 18: Item "Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert."

Für die überwiegende Mehrheit der Schülerinnen und Schüler (N = 54 bzw. 84.4 %) und der Erziehungsberechtigten (N = 41 bzw. 89.1 %) sind die Lernziele in Mathematik klar und verständlich formuliert. Dies trifft für N = 8 (12.5 %) Schülerinnen und Schüler sowie N = 4 (8.7 %) Erziehungsberechtigte eher nicht zu, während sie für N = 2 (3.1 %) Schülerinnen und Schüler und einem Elternteil (2.2 %) überhaupt nicht zutrifft. Der Mittelwert der Schülerinnen- und Schülerantworten liegt bei $M = 3.19$ und jener der Erziehungsberechtigten bei $M = 3.37$.

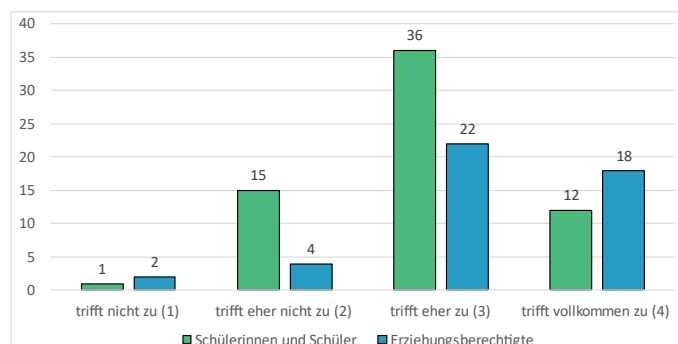


Abbildung 19: Item "Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde."

Die Schülerinnen und Schüler sind zu 75 % (N = 48) und die Erziehungsberechtigten zu 87 % (N = 40) der Meinung, dass sie in Mathematik besser über die Lernziele informiert werden, als vergleichsweise in einem Nebenfach. Die restlichen Prozent tendierten zur Antwortkategorie „trifft eher nicht zu (2)“. Der errechnete Mittelwert liegt bei den Antworten der Schülerinnen und Schüler bei $M = 2.92$ und bei den Antworten der Erziehungsberechtigten bei $M = 3.22$.

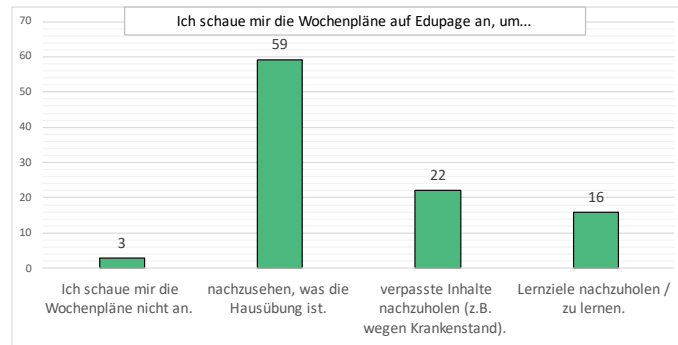


Abbildung 20: Item "Ich schaue mir die Wochenpläne auf Edupage an, um ..." | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Bei diesem Item war es den Schülerinnen und Schülern möglich, mehrere Antwortmöglichkeiten kenntlich zu machen. N = 3 (4,7 %) der Befragten gaben an, dass sie sich die Wochenpläne nicht ansehen. N = 59 (92,2 %) nutzen die Wochenpläne, um nachzusehen, was die Hausübung ist. Um verpasste Inhalte (z.B. aufgrund von Krankenstand) nachzuholen, sehen sich N = 22 (34,4 %) Schülerinnen und Schüler die Wochenpläne an. N = 16 (25 %) Schülerinnen und Schüler sehen sich die Wochenpläne an, um Lernziele nachzuholen bzw. zu lernen.

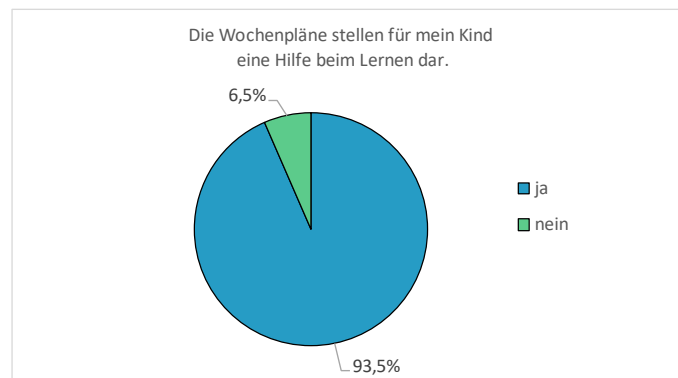


Abbildung 21: Item "Die Wochenpläne stellen für mein Kind eine Hilfe beim Lernen dar." | Elternbefragung

Beim Thema der Wochenpläne stimmen N = 43 (93,5 %) der Erziehungsberechtigten darüber überein, dass diese für ihre Kinder eine Lernhilfe darstellen. Für N = 3 (6,5 %) Erziehungsberechtigte ist dies nicht der Fall, wonach die Wochenpläne für ihre Kinder keine Lernhilfe darstellen.

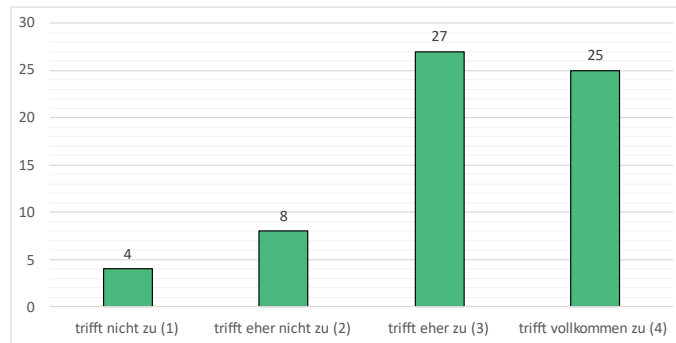


Abbildung 22: Item "Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben." | Schülerinnen- und Schülerbefragung

N = 12 (18.8 %) Schülerinnen und Schüler meinten, es „trifft nicht zu (1)“ bzw. „trifft eher nicht zu (2)“, dass die Lernziele der Lernzielkontrollen mit jenen der Wochenpläne übereinstimmen. Die Antwortmöglichkeit „trifft eher zu (3)“ wurde von N = 27 (42.2 %) Schülerinnen und Schülern gewählt. N = 25 (39.1 %) gaben schließlich an, es „trifft vollkommen zu (4)“, dass die Lernziele ident sind. Der Mittelwert $M = 3.14$ belegt ebenfalls die relativ hohe Zustimmungsrate.



Abbildung 23: Item "Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin." | Schülerinnen- und Schülerbefragung

N = 3 (4.7 %) Schülerinnen und Schüler sind der Auffassung, es „trifft nicht zu (1)“, dass sie über die Leistungserwartung bei Lernzielkontrollen in Mathematik besser informiert werden, als in den Nebenfächern. N = 16 (25 %) Schülerinnen und Schüler wählten hier „trifft eher nicht zu (2)“. Dahingegen sind N = 30 (46.9 %) Schülerinnen und Schüler der Meinung, diese Aussage „trifft eher zu (3)“ und N = 15 (23.4 %) meinen, sie „trifft vollkommen zu (4)“. Insgesamt verhielten sich 70.3 % der Schülerinnen und Schüler zustimmend. Der Mittelwert liegt bei $M = 2.89$.

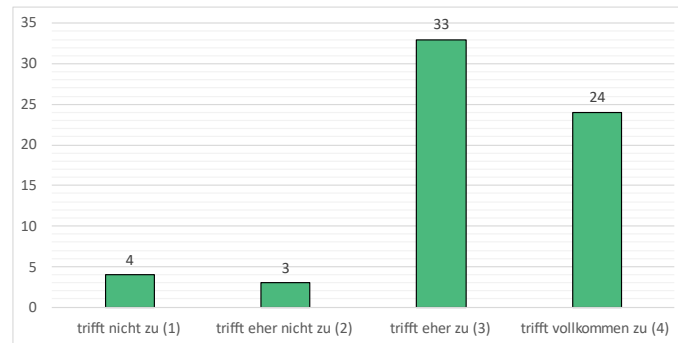


Abbildung 24: Item "Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben." | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Insgesamt war für $N = 7$ Schülerinnen und Schüler die Aussage nicht bzw. eher nicht zutreffend, dass die Lernziele bei der Schularbeit mit den Lernzielen auf den Wochenplänen übereinstimmen. Für die Antwortmöglichkeit „trifft eher zu (3)“ und „trifft vollkommen zu (4)“ entschieden sich $N = 33$ (51,6 %) bzw. $N = 24$ (37,5 %) Schülerinnen und Schüler. Der errechnete – relativ hohe – Mittelwert $M = 3,20$ bestätigt die hohe Zustimmungsrate.

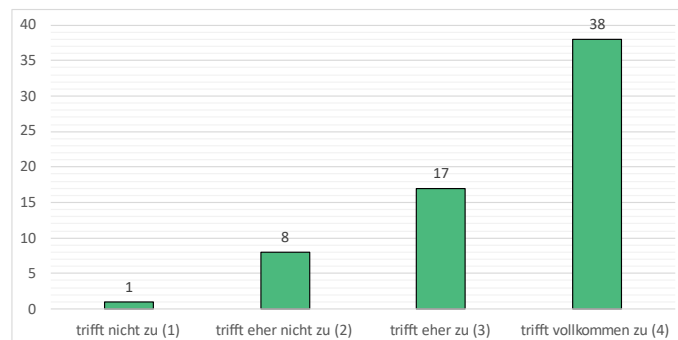


Abbildung 25: Item "Ich weiß vor der Schularbeit genau, was ich wissen und können muss, damit ich das Zielbild (3.0) in einem Thema erreiche." | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Insgesamt wissen $N = 9$ (14,1 %) Schülerinnen und Schüler nicht bzw. eher nicht, was notwendig ist, um das Zielbild (3.0) zu erreichen. $N = 17$ (26,6 %) Schülerinnen und Schüler meinten, diese Aussage „trifft eher zu (3)“ und $N = 38$ (59,4 %) sind sich vollkommen über die Anforderungen im Klaren. Der errechnete Mittelwert $M = 3,44$ spiegelt die relativ hohe Zustimmung wider.

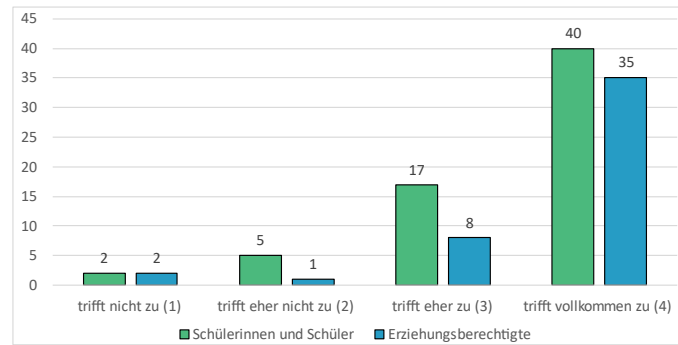


Abbildung 26: Item "Die Lehrkraft informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt."

Wie in Abbildung 26 ersichtlich, gaben die meisten Schülerinnen und Schüler (N = 57 bzw. 89.1 %) sowie Erziehungsberechtigten (N = 43 bzw. 93.5 %) übereinstimmend an, dass sie darüber in Kenntnis gesetzt werden, wie sich die Schularbeitennote in Mathematik zusammensetzt. Die restlichen Befragten fühlen sich diesbezüglich nicht ausreichend informiert. Der Mittelwert beim Antwortverhalten der Schülerinnen und Schüler liegt bei $M = 3.48$ und jener der Erziehungsberechtigten bei $M = 3.65$.

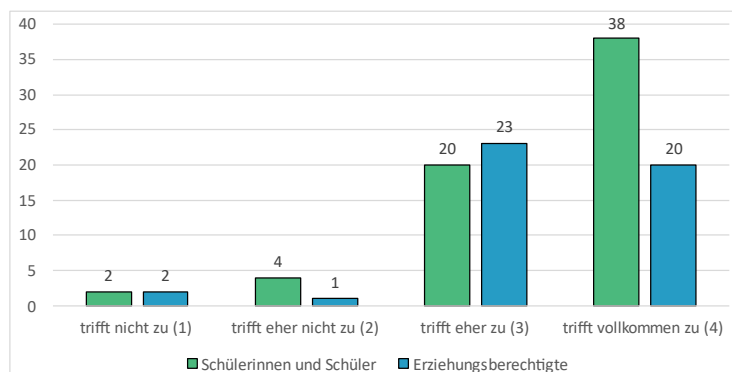


Abbildung 27: Item "Ich verstehe, weshalb die erbrachte Leistung mit 0.0, 1.0, 2.0, 3.0 oder 4.0 beurteilt wird."

Die Nachvollziehbarkeit der Beurteilungskriterien und der Beurteilung nach der 4.0-Skala ist für 90.6 % (N = 58) Schülerinnen und Schüler sowie für 93.5 % (N = 43) Erziehungsberechtigte durchaus gegeben. Für die restlichen Prozent (9.4 % bzw. 6.5 %) ist dies (eher) nicht der Fall. Die Mittelwerte des Antwortverhaltens der Schülerinnen und Schüler mit $M = 3.47$ und jener der Erziehungsberechtigten mit $M = 3.33$ bestätigen das relativ hohe Zustimmungsverhalten.

7.3.4 Ergebnisse zur Leistungsdokumentationstransparenz

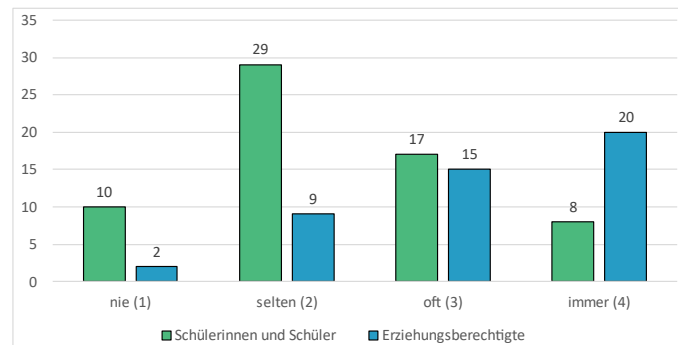


Abbildung 28: Item "Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an."

Betrachtet man das gruppierte Säulendiagramm (vgl. Abbildung 28), so zeigt sich ein Unterschied in der Verteilung der Nennungen hinsichtlich dessen, wie oft die Ergebnisse der Lernzielkontrollen online eingesehen werden. Am häufigsten ($N = 29$ bzw. 45.3 %) wurde bei den Schülerinnen und Schülern die Antwortmöglichkeit „selten (2)“ gewählt. Bei den Erziehungsberechtigten wurde die Antwortmöglichkeit „immer (4)“ am häufigsten ($N = 20$ bzw. 43.5 %) gewählt. Der Unterschied wird auch bei der Betrachtung der errechneten Mittelwerte sichtbar, denn dieser liegt bei den Schülerinnen und Schülern bei $M = 2.36$ und bei den Erziehungsberechtigten bei $M = 3.15$.

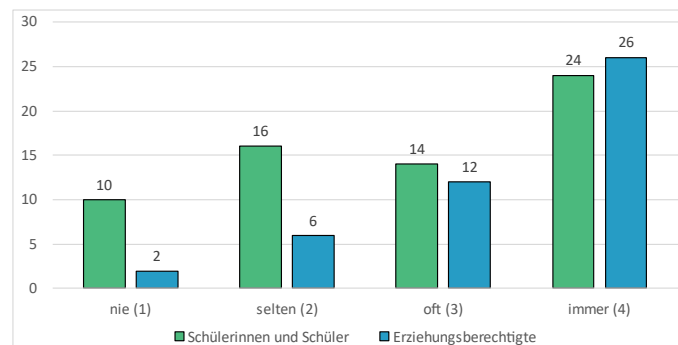


Abbildung 29: Item "Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an."

Auch in Hinblick darauf, wie häufig die Ergebnisse der Schularbeiten eingesehen werden, zeigte sich eine unterschiedliche Verteilung der abgegebenen Antworten bei den Schülerinnen und Schülern und ihren Erziehungsberechtigten. $N = 26$ (40.6 %) der Schülerinnen und Schüler geben bei diesem Item die Antwort „nie (1)“ bzw. „selten (2)“ an, während sich bei den Erziehungsberechtigten vergleichsweise wenige ($N = 8$ bzw. 17.3 %) für diese Antwortmöglichkeiten entschieden. Der Mittelwert der Schülerinnen-

und Schülerantworten liegt bei $M = 2.81$ und jener der Erziehungsberechtigten bei $M = 3.35$.

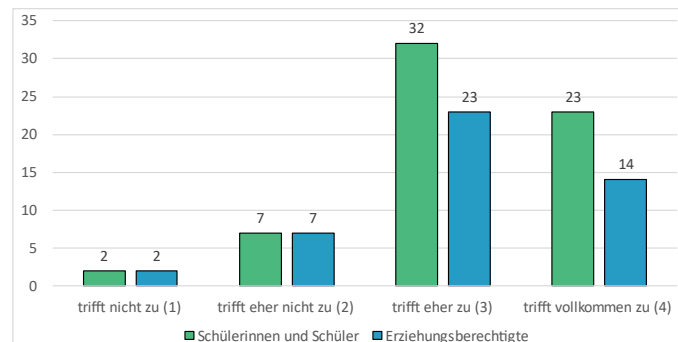


Abbildung 30: Item "Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen."

Abbildung 30 zeigt ein ähnliches Antwortverhalten der Schülerinnen und Schüler und der Erziehungsberechtigten. 85.9 % ($N = 55$) der Schülerinnen und Schüler und 80.4 % ($N = 37$) der Erziehungsberechtigten bereitet es keine Schwierigkeiten die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen. Den restlichen Befragten fällt die Einsicht (eher) nicht leicht. Die errechneten Mittelwerte liegen bei $M = 3.19$ (Schülerinnen- und Schülerbefragung) und $M = 3.07$ (Elternbefragung).

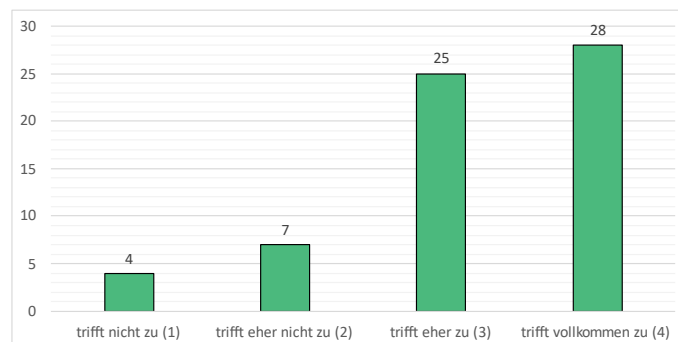


Abbildung 31: Item "Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt." | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Für $N = 4$ (6.3 %) Personen sind die Leistungsergebnisse auf Edupage unübersichtlich dargestellt. Weitere $N = 7$ (10.9 %) Personen positionierten sich ähnlich und wählten bei diesem Item die Antwortmöglichkeit „trifft eher nicht zu (2)“. Die übersichtliche Darstellung der Ergebnisse auf Edupage ist dahingegen für $N = 25$ (39.1 %) eher und für $N = 28$ (43.8 %) vollkommen gegeben. Der Mittelwert liegt hierbei bei $M = 3,20$.

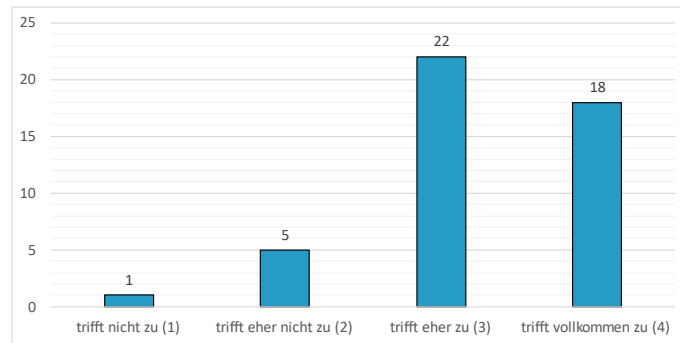


Abbildung 32: Item "Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen." | Elternbefragung

Eine Person (2.2 %) gab an, sich mit Edupage keinen guten Überblick über die erbrachten Leistungen ihres Kindes in Mathematik verschaffen zu können. N = 5 (10.9 %) positionierten sich ähnlich und antworteten bei diesem Item mit „trifft eher nicht zu (2)“. Der gute Überblick über die erbrachten Leistungen ist für N = 22 (47.8 %) durchaus gegeben, während er für N = 18 (39.1 %) vollkommen gegeben ist. Somit verhielten sich 87 % der Erziehungsberechtigten bei diesem Item grundsätzlich zustimmend, was neben der oben angeführten Abbildung auch der Mittelwert $M = 3.24$ verdeutlicht.

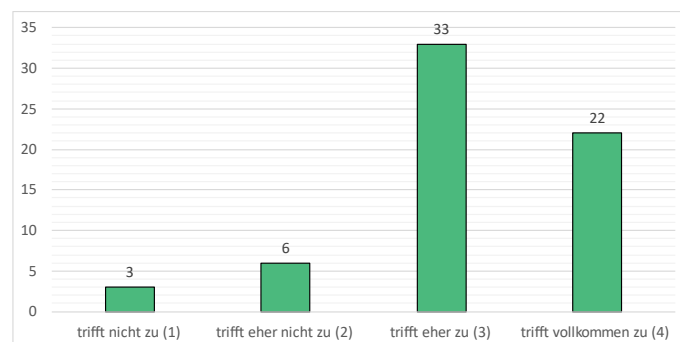


Abbildung 33: Item "Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert."

N = 3 (4.7 %) Schülerinnen und Schüler sehen diese Art der Aufzeichnung nicht als ausschlaggebenden Faktor dafür, dass sie in Mathematik gut über ihren Leistungsstand informiert sind. Weitere N = 6 (9.4 %) positionierten sich ähnlich und wählten bei diesem Item die Antwortmöglichkeit „trifft eher nicht zu (2)“. Von insgesamt N = 64 Befragten stimmen N = 33 (51.6 %) der Aussage eher zu, dass sie aufgrund dieser Art der Aufzeichnung gut über ihren Leistungsstand informiert sind. Die restlichen N = 22 (34.4 %) halten diese Aussage für vollkommen zutreffend. Der Mittelwert liegt bei $M = 3.16$.

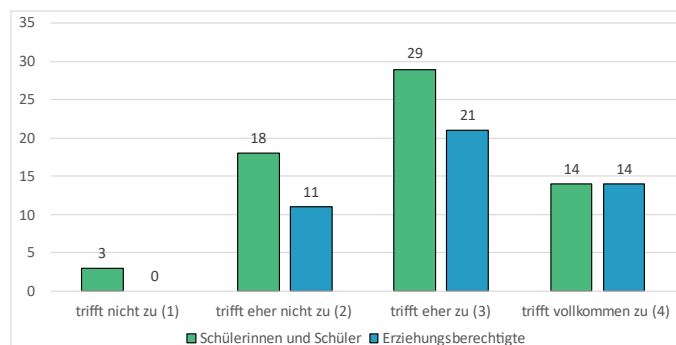


Abbildung 34: Item "Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen über Edupage bin ich in Mathematik besser über meinen Leistungsstand (bzw. den Leistungsstand meines Kindes) informiert als in den anderen Hauptfächern."

Fasst man die Antwortmöglichkeiten „trifft eher zu (3)“ und „trifft vollkommen zu (4)“ zusammen, so geben 67.2 % (N = 43) der Schülerinnen und Schüler sowie 76.1 % (N = 35) der Erziehungsberechtigte an, in Mathematik besser über den Leistungsstand informiert zu sein als vergleichsweise in den anderen Hauptfächern. Abbildung 34 zeigt eine annähernd ähnliche Verteilung der Nennungen der Schülerinnen und Schüler ($M = 2.84$) und der Erziehungsberechtigten ($M = 3.07$).

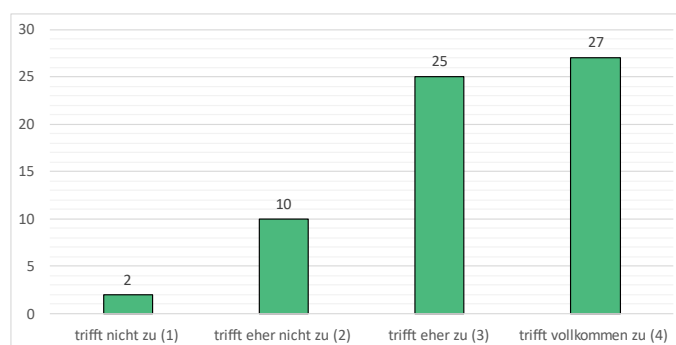


Abbildung 35: Item "Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte." | Schülerinnen- und Schülerfragebogen

Während die Aufzeichnungen auf der digitalen Plattform Edupage für N = 2 (3.1 %) nicht bzw. für N = 10 (15.6 %) eher nicht hilfreich sind, um zu erkennen, welche Lernziele und Themen noch einmal gelernt oder geübt werden sollten, sehen dies die restlichen N = 52 (81.3 %) Schülerinnen und Schüler anders. N = 25 (39.1 %) meinten nämlich, dass es ihnen aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage leichter fällt zu erkennen, was noch

gelernt bzw. geübt werden sollte. $N = 27$ (42.2 %) konnten sich dieser Aussage sogar vollkommen anschließen. Es ergibt sich ein Mittelwert von $M = 3.20$.

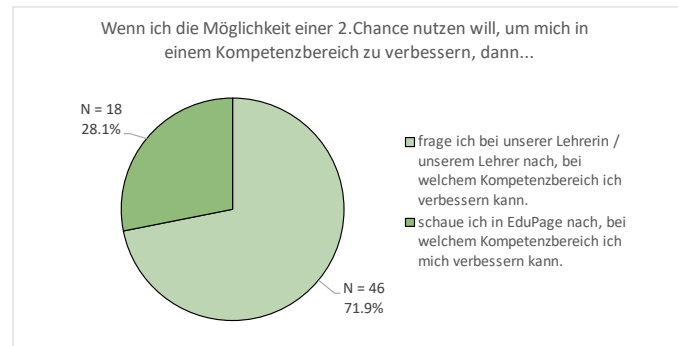


Abbildung 36: Item "Wenn ich die Möglichkeit einer 2.Chance nutzen will, um mich in einem Kompetenzbereich zu verbessern, dann..."

Wollen sich die Schülerinnen und Schüler in einem Kompetenzbereich mithilfe der 2.Chance verbessern, so fragen $N = 46$ (71,9 %) bei der Lehrkraft nach, in welchem Bereich sie sich verbessern können. $N = 18$ (28,1 %) nutzen die Aufzeichnungen auf Edupage, um selbstständig nachzusehen, in welchem Bereich sie sich verbessern können.

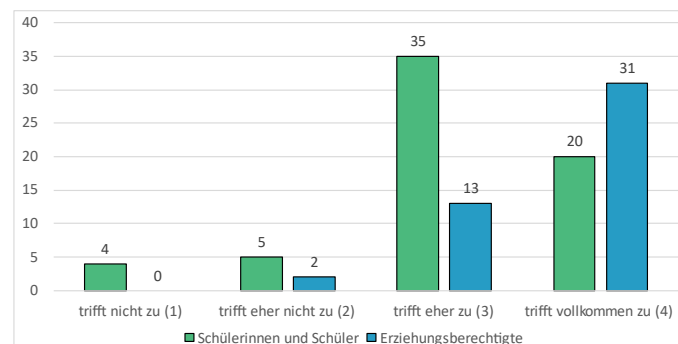


Abbildung 37: Item "Ich empfinde diese Art (EduPage) die erbrachten Leistungen aufzuzeichnen für sinnvoll."

Eine deutlich zustimmende Haltung wurde in Hinblick auf die Sinnhaftigkeit dieser Art der Leistungsdokumentation festgestellt. Die Schülerinnen und Schüler bestätigten zu 85.9 % ($N = 55$) und die Erziehungsberechtigten zu 95.7 % die Sinnhaftigkeit mit ihren Nennungen. Trotz der grundsätzlichen Übereinstimmung hinsichtlich der Sinnhaftigkeit unterscheidet sich der Mittelwert der Schülerinnen- und Schülerantworten ($M = 3.11$) mit jenen der Erziehungsberechtigten ($M = 3.63$), was sich u. a. mit den unterschiedlichen Modi (häufigste Nennung) erklären lässt (vgl. Abbildung 37).

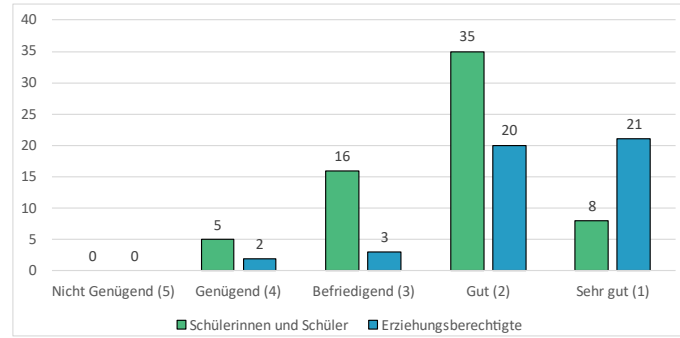


Abbildung 38: Item "Welche Schulnote würdest du / würden Sie dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?"

7.8 % der Schülerinnen und Schüler und 4.3 % der Erziehungsberechtigten geben dieser Art der Aufzeichnung die Schulnote „Genügend (4)“ und 25 % bzw. 6.5 % die Schulnote „Befriedigend“. 54.7 % (N = 35) der Schülerinnen und Schüler und 43.5 % (N = 20) der Erziehungsberechtigten beurteilen diese Art der Leistungsaufzeichnung mit einem „Gut (2)“. Für 12.5 % (N = 8) der Schülerinnen und Schüler sowie für 45.7 % (N = 21) hat sie die Note „Sehr gut (1)“ verdient. Die grundsätzlich positive Beurteilung drückt sich auch in den Mittelwerten mit $M = 2.28$ (Schülerinnen- und Schülerbefragung) und $M = 1.75$ (Elternbefragung) aus.

7.4 Ergebnisse der Hypothesenüberprüfungen

Während die deskriptive Statistik einen Überblick über die Merkmalsausprägungen einzelner Items gibt und die Stichprobe beschreibt, versucht die Inferenzstatistik bzw. analytische Statistik Aussagen über die Stichprobe hinaus zu treffen und auf die Grundgesamtheit umzulegen (Raab-Steiner & Benesch, 2012, S. 15ff). Für die statistischen Verfahren zur Überprüfung von Zusammenhängen oder Unterschieden eignen sich unterschiedliche statistische Herangehensweisen. In der Regel setzen viele parametrische Tests ein zumindest intervallskaliertes Skalenniveau und eine Normalverteilung der Skalen voraus. Können diese Voraussetzungen nicht erfüllt werden, so können bei vielen Tests ihre äquivalenten nichtparametrischen Testverfahren Abhilfe verschaffen.

Die verwendeten Ratingskalen sind grundsätzlich dem ordinalen Skalenniveau zuzuordnen. Für dieses Skalenniveau dürfen in der Regel keine parametrische Auswertungsverfahren durchgeführt werden, da für diese – so das Argument – intervallskalierte Daten benötigt werden (Bortz & Döring, 2009, S. 181). Laut Bortz und Döring (2009, S. 181f) können mit Ratingskalen durchaus Urteile erzeugt werden, die in parametrische Verfahren einführbar sind. In Anlehnung an Bortz und Döring (2009) werden im Verlauf dieser Arbeit parametrische Auswertungsverfahren angewendet.

Keine Voraussetzung, wie jene der Normalverteilung, scheint in der Literatur so stark debattiert zu sein. Grundsätzlich stehen u.a. mit dem Shapiro-Wilk-Test und dem Kolmogorov-Smirnov-Test statistische Prüfverfahren auf Normalverteilung zur Verfügung. Graphisch kann die Normalverteilung mittels Histogramme und Q-Q-Plots visualisiert werden. Bei ausreichend großem Stichprobenumfang kann auf eine Überprüfung auf Normalverteilung verzichtet werden. In Anlehnung an das zentrale Grenzwerttheorem kann laut Bortz und Döring (2009, S. 94) ab einem Stichprobenumfang von $n \geq 30$ von einer Normalverteilung ausgegangen werden. Bortz und Döring (2009, S. 94) schreiben dazu: „Die Verteilung der Mittelwerte aus Stichproben des Umfangs n , die derselben Grundgesamtheit entnommen wurden, geht mit wachsenden Stichprobenumfang in eine Normalverteilung über.“

7.4.1 Hypothesenüberprüfung H₁

Der Überprüfung der Hypothese H₁ geht die Überprüfung der Subhypothesen H_{1.1} und H_{1.2} voraus.

H_{1.1}: *Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet für die Schülerinnen und Schüler ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.*

Um zunächst der Hypothese H_{1.1} nachzugehen, werden für die hierfür relevanten Items des Konstruktes Leistungserwartungstransparenz Korrelationsanalysen durchgeführt. Diese versprechen Zusammenhänge zwischen den Items aufzuzeigen, welche schließlich für die Überprüfung der Hypothese herangezogen werden können. Der Korrelationskoeffizient r ist zugleich ein Maß für die Effektstärke und wird nach Cohen (1988, S. 79 – 81) ab einem Wert von .10 als schwache, ab einem Wert von .30 als mittlere und ab einem Wert von .50 als starke Effektstärke bezeichnet.

		Korrelationen	
		(a)	(b)
(a) Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde.	Korrelation nach Pearson	1	,458**
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	64	64
(b) Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.	Korrelation nach Pearson	,458**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	64	64

Tabelle 13: Korrelationsanalyse | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Mit einem Korrelationswert von $r = .458$ und einer Signifikanz von $p < .001$ auf dem 0.1%-Niveau korreliert das Zustimmungsverhalten der Schülerinnen und Schüler bezüglich der besseren Information über die Lernziele in Mathematik (im Vergleich zu einem Nebenfach) mit dem Zustimmungsverhalten hinsichtlich der besseren Einschätzung der Leistungserwartung bei Lernzielkontrollen in Mathematik (im Vergleich zur Einschätzung der Leistungserwartung in den Nebenfächern). Nach Cohen (1988) handelt es sich hierbei um eine mittlere Effektstärke.

		Korrelationen	
		(a)	(b)
(a) Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind.	Korrelation nach Pearson	1	,314*
	Signifikanz (2-seitig)		,011
	N	64	64
(b) Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert.	Korrelation nach Pearson	,314*	1
	Signifikanz (2-seitig)	,011	
	N	64	64

Tabelle 14: Korrelationsanalyse | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die Zustimmung der Schülerinnen und Schüler in Hinblick darauf, jederzeit die aktuellen Themen und die genauen Lernziele von zu Hause aus in Mathematik einsehen zu können, korreliert moderat positiv ($r = .314$, $p = .011$) mit der Zustimmung bezüglich der Lernzielklarheit und -verständlichkeit.

		Korrelationen	
		(a)	(b)
(a) Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben.	Korrelation nach Pearson	1	,551**
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	64	64
(b) Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben.	Korrelation nach Pearson	,551**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	64	64

Tabelle 15: Korrelationsanalyse | Schülerinnen- und Schülerbefragung

In Hinblick auf die Verlässlichkeit der Lernziele zeigt die berechnete Korrelation, dass das Item „Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben“ mit dem Item „Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben“ stark korreliert ($r = .551$, $p < .001$). Der Umgang mit Lernzielen im Mathematikunterricht scheint für die Schülerinnen und Schüler in sich geschlossen, sodass dieselben Lernziele Gegenstand der Lernzielkontrollen als auch der Schularbeiten sind und umgekehrt.

Nachfolgend soll das Item „Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei der Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert werde“ auf Gruppenunterschiede untersucht werden. Hierfür eignet sich die statistische Auswertung mittels t-Test für unabhängige Stichproben oder einfaktorierter Varianzanalyse (ANOVA) ohne Messwiederholung. Bei mehr als zwei Stichproben (bzw.

Gruppen) empfehlen Bortz & Döring (2006, S. 250) auf die einfaktorielle Varianzanalyse zurückzugreifen.

Test der Homogenität der Varianzen

		Levene- Statistik	df1	df2	Signifikanz
Wenn ich die	Basiert auf dem Mittelwert	,981	3	60	,408
Lernzielkontrollen in	Basiert auf dem Median	,785	3	60	,507
Mathematik mit den	Basierend auf dem Median und mit	,785	3	57,326	,507
Lernzielkontrollen in den	angepassten df				
Nebenfächern...	Basiert auf dem getrimmten Mittel	1,122	3	60	,348

Tabelle 16: Levene-Test | ANOVA | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Der Levene-Test auf Homogenität der Varianzen geht grundsätzlich davon aus, dass es keine Unterschiede zwischen den Varianzen der Stichproben gibt (Raab-Steiner & Benesch, 2012, S. 158). Der Levene-Test auf Varianzhomogenität liefert bei diesem Item auf dem 5%-Signifikanzniveau ein nicht signifikantes ($F(3, 60) = .981, p = 408$) Ergebnis, weshalb die Homogenitätsannahme beibehalten werden kann und die Daten zur weiteren Analyse herangezogen werden dürfen.

ONEWAY deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.-Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
3a	16	3,38	,619	,155	3,05	3,70	2	4
3b	12	2,58	,900	,260	2,01	3,16	1	4
4a	17	2,59	,795	,193	2,18	3,00	1	4
4b	19	2,95	,780	,179	2,57	3,32	1	4
Gesamt	64	2,89	,819	,102	2,69	3,10	1	4

Tabelle 17: ONEWAY deskriptive Statistiken | ANOVA | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Einfaktorielle ANOVA

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	6,503	3	2,168	3,640	,018
Innerhalb der Gruppen	35,732	60	,596		
Gesamt	42,234	63			

Tabelle 18: Einfaktorielle ANOVA | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die durchgeführte einfaktorielle Varianzanalyse liefert mit $F(3, 60) = 2,168, p = .018$ signifikante Unterschiede auf dem 5%-Niveau ($p < .05$).

Mehrfachvergleiche							
	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere	Std.-Fehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
			Differenz (I-J)			Untergrenze	Obergrenze
Tukey-HSD	3a	3b	,792*	,295	,045	,01	1,57
		4a	,787*	,269	,024	,08	1,50
		4b	,428	,262	,368	-,26	1,12
	3b	3a	-,792*	,295	,045	-1,57	-,01
		4a	-,005	,291	1,000	-,77	,76
		4b	-,364	,285	,580	-1,12	,39
	4a	3a	-,787*	,269	,024	-1,50	-,08
		3b	,005	,291	1,000	-,76	,77
		4b	-,359	,258	,508	-1,04	,32
	4b	3a	-,428	,262	,368	-1,12	,26
		3b	,364	,285	,580	-,39	1,12
		4a	,359	,258	,508	-,32	1,04

Tabelle 19: Mehrfachvergleiche | ANOVA | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die Turkey-HSD Post-hoc-Tests zeigen, dass sich die 3a-Klasse ($M = 3,38$, $SD = .619$) auf dem 5%-Niveau signifikant ($p = .024$) von der 4a-Klasse ($M = 2.59$, $SD = .795$) und auch signifikant ($p = .045$) von der 3b-Klasse ($M = 2.59$, $SD = 0.9$) unterscheidet.

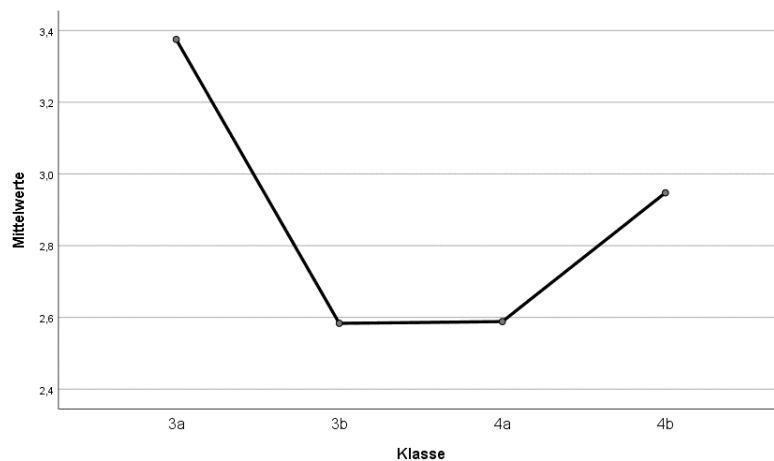


Abbildung 39: Mittelwertdiagramm | ANOVA | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die mit dem partiellen $\eta^2 = .154$ (Eta-Quadrat) errechnete Effektstärke mit der Formel

$$f = \sqrt{\frac{\eta^2}{1 - \eta^2}}$$

zwischen den Klassen beträgt $f = .427$ und ist nach Cohen (1988, S. 284 – 287) als starke Effektstärke einzustufen.

H_{1.2}: Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet für die Erziehungsberechtigten ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Die zweite Subhypothese H_{1.2} bezieht sich auf die Erziehungsberechtigten der Schülerinnen und Schüler. Der Zusammenhang zwischen ausgewählten, für diese Subhypothese relevanten Items wird mittels Korrelationsanalysen untersucht.

		(a)	(b)	(c)
(a) Die Lernziele in Mathematik sind für mich klar und verständlich formuliert.	Korrelation nach Pearson	1	,355*	,697**
	Signifikanz (2-seitig)		,016	,000
	N	46	46	46
(b) Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele meines Kindes informiert werde.	Korrelation nach Pearson	,355*	1	,336*
	Signifikanz (2-seitig)	,016		,023
	N	46	46	46
(c) Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele meines Kindes im Mathematikunterricht sind.	Korrelation nach Pearson	,697**	,336*	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,023	
	N	46	46	46

Tabelle 20: Korrelationsanalyse | Elternbefragung

Die Korrelation nach Pearson weist eine Korrelation der drei getesteten Items (vgl. Tabelle 20) auf. Der Zusammenhang zwischen der Zustimmung bezüglich der Zielklarheit und verständlichen Formulierung der Lernziele korreliert positiv ($r = .355$, $p = .016$) mit der besseren Einschätzung der Leistungserwartung in Mathematik gegenüber den Nebenfächern. Es handelt sich hierbei um eine mittlere Effektstärke nach Cohen (1988).

Die Zustimmung der Erziehungsberechtigten in Hinblick darauf, jederzeit die aktuellen Themen und die genauen Lernziele in Mathematik von zu Hause aus einsehen zu können, korreliert stark positiv ($r = .697$, $p < .001$) mit der Zustimmung bezüglich der Lernzielklarheit und -verständlichkeit.

Es besteht ein mittlerer, positiver Zusammenhang ($r = .336$, $p = 0,23$) zwischen der Zustimmung hinsichtlich der Möglichkeit, jederzeit die aktuellen Themen bzw. Lernziele

in Mathematik von zu Hause aus einzusehen und der Zustimmung darüber, die Leistungserwartungen in Mathematik besser einschätzen zu können als in den Nebenfächern.

H₁: Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Für die Überprüfung der Hypothese H₁ wird eine multiple lineare Regressionsanalyse durchgeführt, die kausale Zusammenhänge zwischen mindestens zwei unabhängigen Variablen (Prädiktoren) und einer abhängigen Variable (Kriterium) untersucht. Als abhängige Variable (Kriterium) wird das Item „Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele (meines Kindes) informiert werde“ gewählt. Als unabhängige Variablen (Prädiktoren) werden die zwei Items „Die Lernziele in Mathematik sind für mich klar und verständlich formuliert“ und „Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele (meines Kindes) im Mathematikunterricht sind“ festgelegt.

Bevor die multiple Regression durchgeführt werden kann, müssen bestimmte Voraussetzungen gegeben sein. Im Folgenden werden die von Field (2009) und Pallant (2010) berichteten notwendigen Voraussetzungen für die multiple Regression überprüft. Die multiple lineare Regressionsanalyse ist nicht robust gegenüber Ausreißern (Pallant, 2010, S. 151). Bei der fallweisen Diagnose (Ausreißer außerhalb drei Standardabweichungen) konnte im Datensatz ein Ausreißer identifiziert und ausgeschlossen werden. Als weitere Bedingung für die multiple Regression muss ein linearer Zusammenhang der unabhängigen Variablen und der abhängigen Variabel vorliegen. Die Korrelation nach Pearson (vgl. Tabelle 20) lässt einen linearen Zusammenhang vermuten, wonach diese Voraussetzung als gegeben angesehen werden kann.

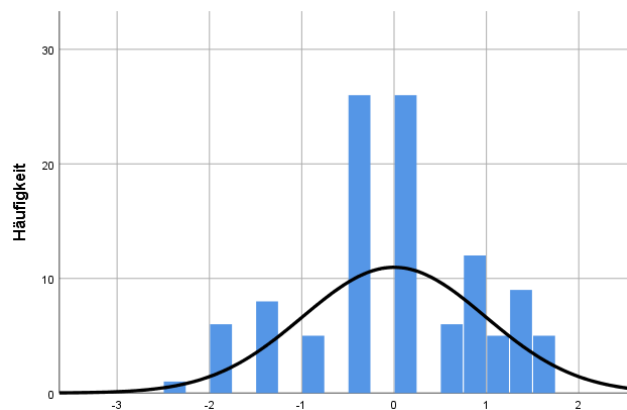


Abbildung 40: Histogramm | Normalverteilung der Residuen | Regressionsanalyse H1

Das Histogramm (vgl. Abbildung 40) zeigt eine unimodal-steilgipflige Verteilung der Residuen auf. Die Verteilung entspricht in etwa einer Normalverteilung. Aufgrund dessen, dass der Mittelwert der Residuen in etwa beim Wert 0 liegt, wird in Anlehnung an Field (2009, S. 221) die Normalverteilung der Residuen an dieser Stelle so akzeptiert.

Die Homoskedastizität der Residuen stellt eine notwendige Voraussetzung dar (Field, 2009; Pallant, 2010), die sowohl graphisch als auch analytisch überprüft werden kann. Die graphische Prüfung mittels Regressionsdiagramm zeigt für das Item „Die Lernziele sind für mich klar und verständlich formuliert“ eine augenscheinlich trichterförmige Streuung der Residuen. Der Mittelwert der Residuen weicht zum Teil stark vom Wert 0 ab, weshalb die Homoskedastizität für dieses Item in Zweifel gezogen werden muss.

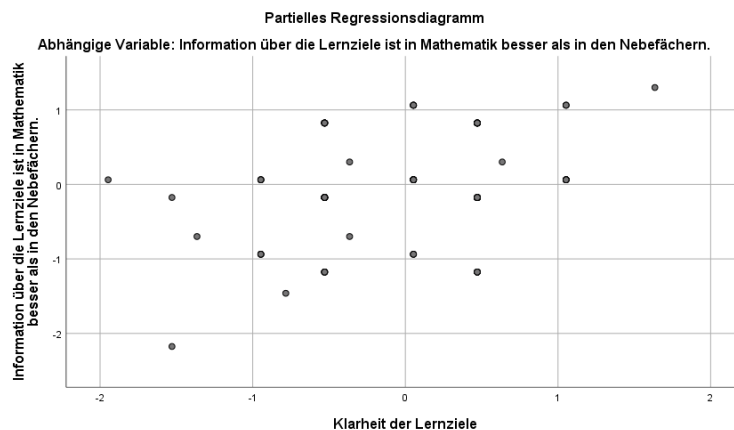


Abbildung 41: Partielles Regressionsdiagramm | Klarheit der Lernziele | Regressionsanalyse H1

Die graphische Analyse des Items „Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele meines Kindes im Mathematikunterricht

sind“ auf Homoskedastizität zeigt eine akzeptable homogene Verteilung der Residuen an. Die Mittelwerte der Residuen liegen in etwa beim Wert 0.

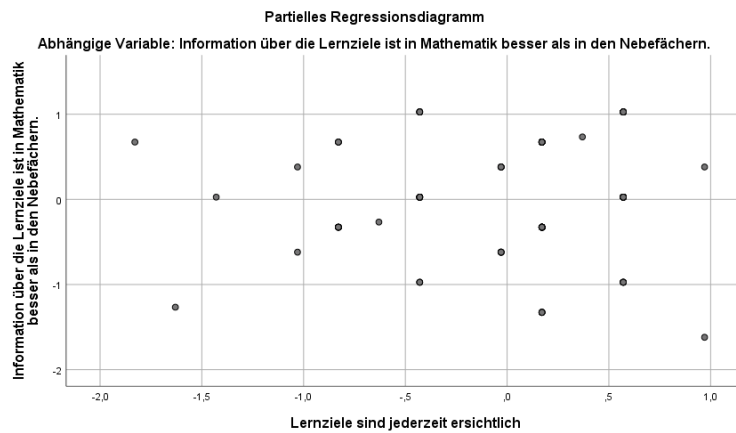


Abbildung 42: Partielles Regressionsdiagramm | Lernziele sind jederzeit ersichtlich | Regressionsanalyse H₁

Die Überprüfung auf Heteroskedastizität mittels analytischer Tests (vgl. Tabelle 21) lieferte sowohl beim White-Test ($p = .223$) als auch für den modifizierten Breusch-Pagan-Test ($p = .544$) und den Breusch-Pagan-Test ($p = .608$) nicht signifikante Ergebnisse, weshalb eine Verletzung der Heteroskedastizitätsannahme vorliegt und daher von der Homoskedastizität der Residuen ausgegangen werden kann.

Analytische Tests auf Heteroskedastizität			
	Chi-Quadrat	df	Sig.
White-Test auf Heteroskedastizität	6.973	5	.223
Modifizierter Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität	.368	1	.544
Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität	.263	1	.608

Tabelle 21: Analytische Tests auf Heteroskedastizität | Regressionsanalyse H₁

Der durchgeführte Durbin-Watson-Test auf Unabhängigkeit der Fehlerwerte (vgl. Tabelle 22) kann einen Wert zwischen 0 und 4 annehmen. Field (2000, S. 785) empfiehlt einen Wert um 2. Der hier durchgeführte Test liefert einen Wert von 1.865. Somit liegt laut diesem Test keine Autokorrelation vor, wonach auch diese Voraussetzung für die Regressionsanalyse erfüllt ist.

Modellzusammenfassung					
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,374 ^a	,140	,124	,677	1,865

Tabelle 22: Modellzusammenfassung | Regressionsanalyse H₁

Multikollinearität – also die Korrelation zwischen den unabhängigen Variablen – sollte nicht zu stark ausfallen, um eine Redundanz der unabhängigen Variablen zu vermeiden.

Es gibt verschiedene Methoden dies zu überprüfen. Die hier verwendete Methode stützt sich auf den Toleranzwert und den Varianzinflationsfaktor (VIF). Wie in der *Tabelle 24* ersichtlich, liegt der Toleranzwert bei .767 (> 0.10) und der VIF bei 1.303 (< 10), weshalb angenommen werden darf, dass keine Multikollinearität vorliegt (Pallant, 2010, S. 158).

Modell	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1 Regression	7,908	2	3,954	8,616	,000 ^b
Nicht standardisierte Residuen	48,643	106	,459		
Gesamt	56,550	108			

Tabelle 23: ANOVA | Regressionsanalyse H_1

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten		Kollinearitätsstatistik		
		Regressionskoeffizient B	Std.-Fehler	Beta	T	Sig.	Toleranz	VIF
1	(Konstante)	1,818	,388		4,685	,000		
	Lernziele sind jederzeit ersichtlich	,042	,118	,037	,360	,720	,767	1,303
	Klarheit der Lernziele	,337	,098	,355	3,449	,001	,767	1,303

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.

Tabelle 24: Koeffizienten | Regressionsanalyse H_1

Die ANOVA (vgl. Tabelle 23) weist ein signifikantes Ergebnis ($F(2, 106) = 8.616, p < .001$) auf, wodurch das Regressionsmodell grundsätzlich einen Erklärungsbeitrag leistet und zur weiteren Analyse herangezogen werden kann.

Das Bestimmtheitsmaß der Vorhersage der abhängigen Variable durch die unabhängigen Variablen wird mittels R^2 (R-Quadrat) angegeben. Das korrigierte $R^2 = .124$ lässt den Schluss ziehen, dass 12,4 % der Gesamtstreuung in der Konstante durch die Prädiktoren zu erklären sind. Konkret bedeutet dies, dass das Gefühl, in Mathematik besser über die Lernziele als in den Nebenfächern informiert zu werden, bei 12,4 % der Befragten auf die Klarheit der Lernziele und die Offenlegung dieser über die Plattform zurückzuführen ist. Tabelle 24 zeigt, dass die Variable „Klarheit der Lernziele“ auf dem 0.1%-Niveau signifikante ($t = .345, p = .001$) und die Variable „Lernziele sind jederzeit ersichtlich“ nicht signifikante ($t = .36, p = .72$) Ergebnisse liefern, weshalb letzteres einen geringen Einfluss auf die abhängige Variable hat. Die errechnete Effektstärke $f^2 = .38$ entspricht nach Cohen (1988) einem starken Effekt.

7.4.2 Hypothesenüberprüfung H₂

Rückschlüsse auf die Gültigkeit der Zusammenhangshypothese H₂ erfolgen vor dem Hintergrund der Überprüfung der Subhypothesen H_{2.1} und H_{2.2}. Daher werden zunächst - analog zur vorhergehenden Hypothesenüberprüfung – die Hypothesen H_{2.1} und H_{2.2} statistisch überprüft, wobei primär Korrelation- und Regressionsanalysen sowie einfaktorielle Varianzanalysen Anwendung finden.

H_{2.1}: Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet für die Schülerinnen und Schüler ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Da sich die Dimension der Transparenz nur bedingt als einzelnes Item darstellen lässt, werden zu diesem Zweck mehrere Items zu einer Subskala „Leistungstransparenz“ zusammengefasst. Die verwendeten Items werden in Tabelle 25 dargestellt:

Dimension	Items (Variablen)
Leistungstransparenz	Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.
	Aufgrund der Aufzeichnungen meiner Leistungen über Edupage bin ich in Mathematik besser über meinen Leistungsstand informiert als in den anderen Hauptfächern.
	Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte.

Tabelle 25: Subskala der Dimension „Leistungstransparenz“ | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die Überprüfung der internen Konsistenz dieser Skala (vgl. Tabelle 26) lieferte einen Cronbachs-Alpha-Wert von .669 und liegt somit im akzeptablen Bereich (Field, 2009, S. 675).

Reliabilitätsstatistiken	
Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
.669	3

Tabelle 26: Reliabilitätsanalyse | Skala "Leistungstransparenz" | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Korrelationen

		Ergebnisse auf Edupage: Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Ergebnisse auf Edupage: Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Zugänglichkeit: Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	Zugänglichkeit: Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeiten sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)
Ergebnisse auf Edupage: Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	1	,658**	,415**	,249*	,370**
	Signifikanz (2-seitig)		,000	,001	,047	,003
	N	64	64	64	64	64
Ergebnisse auf Edupage: Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	,658**	1	,175	,366**	,368**
	Signifikanz (2-seitig)	,000		,166	,003	,003
	N	64	64	64	64	64
Zugänglichkeit: Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	Korrelation nach Pearson	,415**	,175	1	,398**	,287*
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,166		,001	,022
	N	64	64	64	64	64
Zugänglichkeit: Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeiten sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Korrelation nach Pearson	,249*	,366**	,398**	1	,476**
	Signifikanz (2-seitig)	,047	,003	,001		,000
	N	64	64	64	64	64
Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)	Korrelation nach Pearson	,370**	,368**	,287*	,476**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,003	,003	,022	,000	
	N	64	64	64	64	64

Tabelle 27: Korrelationsanalyse H_{2,1} | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die Korrelationsanalyse nach Pearson (vgl. Tabelle 27) zeigt signifikante Zusammenhänge zwischen der Skala „Leistungstransparenz“ und jenen Items, die sich auf die Nutzung und Darstellung der Ergebnisse auf Edupage beziehen. Das Item „Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an“ korreliert signifikant auf dem 1-%-Niveau ($r = .370$, $p = .003$) mit einer mittleren Effektstärke mit der Skala „Leistungstransparenz“. Auch das Item „Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an“ korreliert signifikant ($r = .368$, $p = .003$) mit einer mittleren Effektstärke mit der Skala „Leistungstransparenz“. Das Item „Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen“ korreliert auf dem 5-%-Signifikanzniveau ($r = .287$, $p = .022$) schwach mit der Skala „Leistungstransparenz“. Das Item „Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeiten sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt“ korreliert moderat ($r = .476$, $p < .001$) auf dem 0.1-%-Niveau signifikant mit einer mittleren Effektstärke nach Cohen (1988) mit der Skala „Leistungstransparenz“.

Die Korrelationsanalyse gibt zwar mithilfe des Korrelationskoeffizienten Hinweise darauf, inwiefern verschiedene Merkmalsausprägungen (Items bzw. Variablen) zusammenhängen, sie beschreibt jedoch keine Kausalität (Raab-Steiner & Benesch, 2012, S. 147ff). Bei gegebenem Zusammenhang können lineare Regressionsanalyse einen wertvollen Beitrag zur Prognose von Werten beitragen (ebd., S. 149).

Bevor eine multiple lineare Regression durchgeführt und interpretiert werden darf, müssen die dafür vorgesehenen Voraussetzungen erfüllt sein. Die zusammengesetzte Skala „Leistungstransparenz“ stellt die abhängige Variable dar. Als unabhängige Variablen werden die Items aus Tabelle 27 gewählt.

Die Voraussetzung des linearen Zusammenhangs kann, begründet durch die angewendete Korrelationsanalyse (vgl. Tabelle 27) und die daraus resultierenden Korrelationskoeffizienten, als gegeben erachtet werden. Zudem konnten keine Ausreißer identifiziert werden. Weitere Voraussetzungen sind an der Verteilung der Residuen geknüpft (ebd., S.149). Wie in Abbildung 43 ersichtlich, kann von einer groben Normalverteilung der Residuen ausgegangen werden. Das Streudiagramm der Residuen (vgl. Abbildung 44) lässt keinen Trend erkennen (Homoskedastizität) und die Mittelwerte scheinen nicht allzu stark vom Wert 0 abzuweichen.

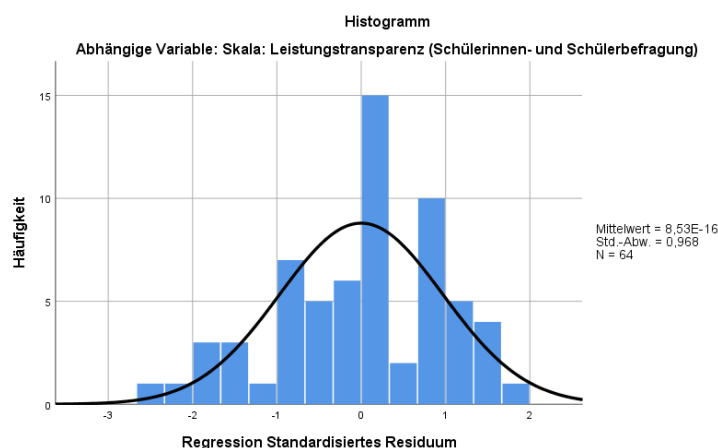


Abbildung 43: Histogramm | Normalverteilung der Residuen | Regressionsanalyse H_{2.1}

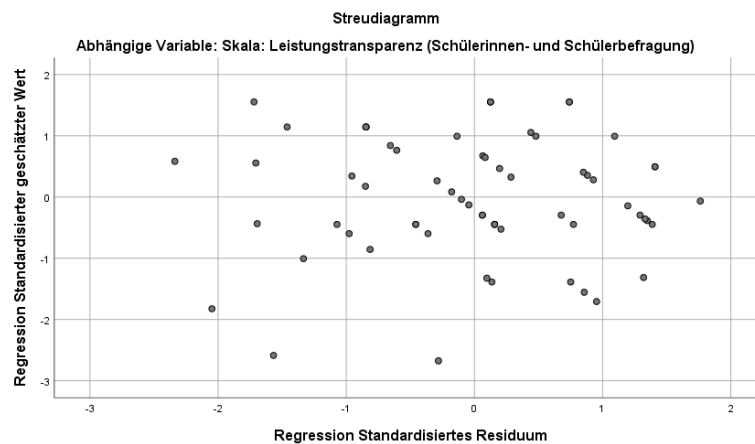


Abbildung 44: Streudiagramm | Standardisierte Residuen | Regressionsanalyse H_{2.1}

Die Homoskedastizität soll auch an dieser Stelle mittels analytischer Tests auf Heteroskedastizität (vgl. Tabelle 28) bestätigt werden. Der White-Test ($p = .307$), der modifizierte Breusch-Pagan-Test ($p = .436$) und der Breusch-Pagan-Test ($p = .504$) auf Heteroskedastizität liefern nicht signifikante Ergebnisse, weshalb hier Homoskedastizität anzunehmen ist.

Analytische Tests auf Heteroskedastizität			
	Chi-Quadrat	df	Sig.
White-Test auf Heteroskedastizität	16,106	14	,307
Modifizierter Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität	,606	1	,436
Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität	,447	1	,504

Tabelle 28: Analytische Tests auf Heteroskedastizität | Regressionsanalyse H_{2.1}

Die Unabhängigkeit der Residuen wird mit der Durbin-Watson-Statistik berechnet. Da der von Field (2009) empfohlene Wert von 2 genau dem Ergebnis entspricht, kann Autokorrelation ausgeschlossen und die Unabhängigkeit der Residuen angenommen werden. Analog zur Regressionsanalyse H₁ wird auch hier die Multikollinearität – also die Einschätzung der Korrelation innerhalb der unabhängigen Variablen – mit dem Toleranzwert und VIF überprüft. Beide Statistiken (vgl. Tabelle 31) lassen darauf schließen (Toleranzwert > 0.1, VIF < 10), dass keine Multikollinearität vorliegt. Somit sind alle notwendigen Voraussetzungen gegeben und die Regressionsanalyse kann fortgesetzt werden.

Modellzusammenfassung					
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,546 ^a	,298	,251	,54200	2,008

Tabelle 29: Modellzusammenfassung | Regressionsanalyse H_{2.1}

ANOVA

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	7,374	4	1,844	6,276	,000 ^b
	Nicht standardisierte Residuen	17,332	59	,294		
	Gesamt	24,707	63			

Tabelle 30: ANOVA | Regressionsanalyse H_{2,1}

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Koeffizienten			Korrelationen			Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Std.-Fehler	Beta	T	Sig.	Nullter Ordnung	Partiell	Teil	Toleranz	VIF
1	(Konstante)	1,629	,341		4,783	,000					
	Ergebnisse auf Edupage: Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	,140	,112	,201	1,251	,216	,370	,161	,136	,462	2,162
	Ergebnisse auf Edupage: Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	,052	,088	,092	,588	,559	,368	,076	,064	,488	2,048
	Zugänglichkeit: Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	,031	,110	,037	,279	,781	,287	,036	,030	,685	1,460
	Zugänglichkeit: Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	,270	,091	,378	2,964	,004	,476	,360	,323	,732	1,366

Tabelle 31: Koeffizienten | Regressionsanalyse H_{2,1}

Die ANOVA (vgl. Tabelle 30) weist ein signifikantes Ergebnis ($F(4, 59) = 6.276, p < .001$) auf, wodurch das Regressionsmodell grundsätzlich einen Erklärungsbeitrag leistet und zur weiteren Analyse und Interpretation herangezogen werden kann.

Die durchgeführte multiple Regressionsanalyse zeigt, dass die individuell wahrgenommene - durch die Dimension „Leistungstransparenz“ erfasste - Transparenz durch die unabhängigen Variablen beeinflusst wird. Das korrigierte R² (R-Quadrat) .298 lässt darauf schließen, dass 29,8 % der Streuung in den Ausprägungen der Transparenz durch die unabhängigen Variablen erklärt und vorhergesagt werden können. Hierbei lieferte die Analyse für das Item „Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt“ eine Signifikanz von $p = .004$ auf dem 1%-Niveau und ist ein Indiz dafür, dass ein linearer Zusammenhang existiert. Die anderen Prädiktoren wiesen keine Signifikanzen ($p = .216, p = .559$ und $p = .781$) auf, weshalb ihr Einfluss dementsprechend als gering

einzuschätzen ist. Die Effektstärke $f^2 = .65$ entspricht nach Cohen (1988) einem starken Effekt.

Der Mittelwert $M = 3.16$ des Items „Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert“ lässt vermuten, dass sich die Schülerinnen und Schüler aufgrund der Aufzeichnungen über Edupage in Mathematik grundsätzlich gut informiert fühlen. Die Durchführung einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) lässt zusätzlich erkennen, ob zwischen den Klassen signifikante Unterschiede in den Varianzen vorliegen.

Die Durchführung der ANOVA setzt in der Regel die Normalverteilung und die Varianzhomogenität voraus. Da die ANVOA laut einigen Autoren stabil gegenüber Verletzungen der Normalverteilungsvoraussetzung ist (Bühner & Ziegler, 2009, S.368), wird die vorhandene Verteilung der Varianzen wie vorliegend akzeptiert.

Test der Homogenität der Varianzen

Item: „Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.“

Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
1,687	3	60	,179

Tabelle 32: Levene-Statistik | ANOVA $H_{2.1}$ | Schülerinne- und Schülerbefragung

Der Levene-Test auf Varianzhomogenität fällt auf dem 5%-Niveau nicht signifikant aus ($F(3, 60) = 1.687, p = .179$), weshalb hier von Varianzhomogenität ausgegangen werden kann.

ONEWAY deskriptive Statistiken

Item: „Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert“

	N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.-Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
3a	16	3,38	,806	,202	2,95	3,80	1	4
3b	12	2,50	,674	,195	2,07	2,93	1	3
4a	17	3,24	,903	,219	2,77	3,70	1	4
4b	19	3,32	,478	,110	3,09	3,55	3	4
Gesamt	64	3,16	,781	,098	2,96	3,35	1	4

Tabelle 33: ONEWAY deskriptive Statistik | ANOVA $H_{2.1}$ | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Einfaktorielle ANOVA

Item: „Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.“

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	6,523	3	2,174	4,088	,010
Innerhalb der Gruppen	31,914	60	,532		
Gesamt	38,438	63			

Tabelle 34: Einfaktorielle ANOVA | ANOVA $H_{2,1}$ | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Mehrfachvergleiche

Item: „Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.“

(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Std.-Fehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
3a	3b	,875*	,279	,014	,14	1,61
	4a	,140	,254	,946	-,53	,81
	4b	,059	,247	,995	-,59	,71
3b	3a	-,875*	,279	,014	-1,61	-,14
	4a	-,735*	,275	,046	-1,46	-,01
	4b	-,816*	,269	,018	-1,53	-,11
4a	3a	-,140	,254	,946	-,81	,53
	3b	,735*	,275	,046	,01	1,46
	4b	-,080	,243	,987	-,72	,56
4b	3a	-,059	,247	,995	-,71	,59
	3b	,816*	,269	,018	,11	1,53
	4a	,080	,243	,987	-,56	,72

Tabelle 35: Mehrfachvergleiche mit Tukey-HSD | ANOVA $H_{2,1}$ | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) zeigt, dass es zwischen den befragten Klassen statistisch signifikante Unterschiede ($F(3, 60) = 4.008, p = .01$) auf dem 1%-Niveau im Hinblick darauf gibt, ob die Schülerinnen und Schüler aufgrund der Aufzeichnungen in Mathematik besser über ihren Leistungsstand informiert sind. Die Post-Hoc-Tests mit Tukey-HSD (vgl. Tabelle 35) zeigen, dass sich die 3b-Klasse auf dem 5%-Niveau statistisch signifikant von der 3a-Klasse ($M = 3.38, SD = .806$), von der 4a-Klasse ($M = 3.24, SD = .903$) und von der 4b-Klasse ($M = 3.32, SD = .781$) unterscheidet. Das Mittelwertdiagramm (vgl. Abbildung 45) illustriert diese Unterschiede.

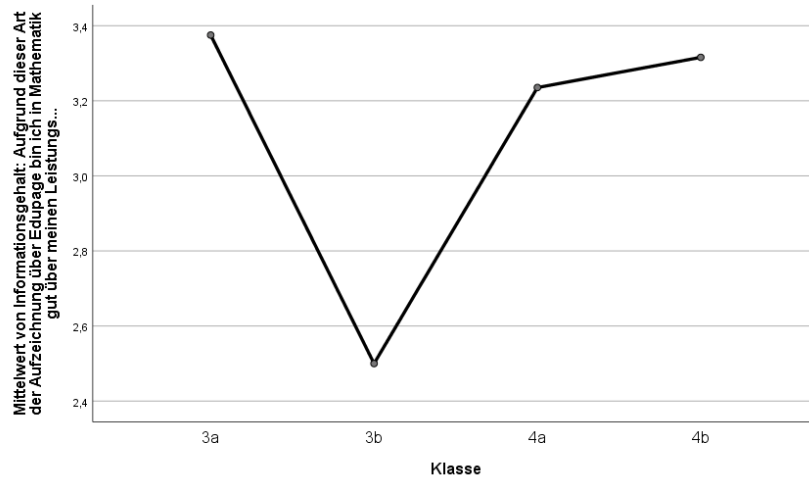


Abbildung 45: Mittelwertdiagramm | ANOVA $H_{2.1}$ | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Um ein Urteil über die Bedeutsamkeit der Unterschiede zwischen den Gruppen zu bilden, wird bei einer ANOVA die Effektstärke mittels η^2 (Eta-Quadrat) bestimmt. Die Richtwerte liegen hierbei laut Cohen (1988) bei .01 (kleine Effektstärke), .06 (mittlere Effektstärke) und .14 (große Effektstärke). Die mit Eta-Quadrat berechnete Effektstärke beträgt $\eta^2 = .17$ und ist nach Cohen (1988) als großer Effekt einzustufen.

H_{2.2}: Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet für die Erziehungsberechtigten ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

		(a)	(b)	(c)
(a) Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse meines Kindes in Edupage einzusehen.	Korrelation nach Pearson	1	,728**	,217
	Signifikanz (2-seitig)		,000	,152
	N	45	45	45
(b) Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.	Korrelation nach Pearson	,728**	1	,377*
	Signifikanz (2-seitig)	,000		,011
	N	45	45	45
(c) Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern	Korrelation nach Pearson	,217	,377*	1
	Signifikanz (2-seitig)	,152	,011	
	N	45	45	45

Tabelle 36: Korrelationsanalyse $H_{2.1}$ | Elternbefragung

Die Korrelationsanalyse zu den Items der Elternbefragung bezüglich der Leistungsdokumentation über Edupage und den damit verbundenen Aspekten der Transparenz zeigt zum Teil statistisch signifikante lineare Zusammenhänge (vgl. Tabelle

36). Das Item „Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen“ korreliert stark ($r = .728$, $p < .01$) mit dem Item „Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse meines Kindes in Edupage einzusehen“ und moderat ($r = .377$, $p = .011$) mit dem Item „Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern“. Zwischen den zwei zuletzt genannten Items besteht kein signifikanter Zusammenhang ($r = .217$, $p = .152$).

		(a)	(b)
(a) Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	1	,448**
	Signifikanz (2-seitig)		,002
	N	45	45
(b) Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	,448**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,002	
	N	45	45

Tabelle 37: Korrelationsanalyse H_{2.2} | Elternbefragung

Der Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Einsicht der Lernzielkontrollen-Ergebnisse von zu Hause aus korreliert moderat auf dem 1%-Signifikanzniveau ($r = .448$, $p = .002$) mit der Häufigkeit der Einsicht der Schularbeiten-Ergebnisse von zu Hause aus. Daraus kann schlussgefolgert werden, dass die Erziehungsberechtigten, die die Plattform nutzen, um die Ergebnisse der Lernzielkontrollen einzusehen, auch die Ergebnisse der Schularbeiten über Edupage einsehen und umgekehrt.

Durchgeführte einfaktorielle Varianzanalysen konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede auf dem 5%-Niveau zwischen den Erziehungsberechtigten der Schülerinnen und Schüler der verschiedenen Klassen belegen.

7.4.3 Hypothesenüberprüfung H₃

Analog zu den vorhergehenden Hypothesenüberprüfungen werden zunächst auch bei der Hypothese H₃ die daraus abgeleiteten Subhypothesen H_{3.1} und H_{3.2} mittels geeigneter statistischer Verfahren (Korrelationsanalysen und ANOVA) untersucht. Während Korrelationsanalysen lineare Zusammenhänge verdeutlichen, können mithilfe von Regressionsanalysen Prognosen aufgestellt werden, die eine Kausalitätsvermutung zulassen. Einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA) können hingegen signifikante

Mittelwertunterschiede von Gruppen innerhalb einer Stichprobe aufzeigen (Raab-Steiner & Benesch, 2012, S. 138 – 156).

H_{3.1}: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und der Leistungsergebnisse helfen den Schülerinnen und Schülern dabei ihren Leistungsstand besser einzuschätzen.

Folglich werden anhand der Korrelationsanalyse nach Pearson die linearen Zusammenhänge zwischen jenen Items untersucht, die für dies Subhypothese H_{3.1} relevant scheinen.

		(a)	(b)	(c)
(a) Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Korrelation nach Pearson	1	,394**	,406**
	Signifikanz (2-seitig)		,001	,001
	N	64	64	64
(b) Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.	Korrelation nach Pearson	,394**	1	,544**
	Signifikanz (2-seitig)	,001		,000
	N	64	64	64
(c) Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen und üben sollte.	Korrelation nach Pearson	,406**	,544**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,000	
	N	64	64	64

Tabelle 38: Korrelationsanalyse | H_{3.1} | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Es gibt signifikante Zusammenhänge zwischen den hier untersuchten Items. Am stärksten korreliert der Zusammenhang ($r = .544, p < .001$) bezüglich der Information über den Leistungsstand in Mathematik und dem Erkennen von Lerndefiziten. Mit jeweils mittlerer Stärke korreliert der Aspekt der übersichtlichen Darstellung der Leistungsergebnisse signifikant ($r = .394, p = .001$) mit dem Informationsgrad über den Leistungsstand sowie signifikant ($r = .406, p = .001$) mit dem Erkennen der Lerndefizite beruhend auf den Aufzeichnungen über Edupage. Welcher der genannten Aspekte welche anderen bedingt, lässt sich anhand einer Korrelationsanalyse nicht deuten. Ebenso wenig lässt sich eine Kausalität interpretieren. Generell lässt sich jedoch sagen, dass es zwischen den überprüften Items signifikant positive Zusammenhänge gibt.

Es konnten bereits mit der einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA) signifikante Unterschiede zwischen den Klassen in Hinblick auf das Zustimmungsverhalten bei der Aussage „Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert“ festgestellt werden (vgl. Abschnitt 7.4.2).

Die Berechnung einer weiteren ANOVA in Hinblick auf das Antwortverhalten der Schülerinnen und Schüler bei der Aussage „Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt“ konnte keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Klassen belegen. Es werden an dieser Stelle nur jene Tabellen und Abbildungen angeführt, die eine weitere deskriptive Deutung der Daten zulassen.¹⁶

ONEWAY deskriptive Statistiken

Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.

	N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.-Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
3a	16	3,31	,946	,237	2,81	3,82	1	4
3b	12	3,17	,718	,207	2,71	3,62	2	4
4a	17	3,18	,728	,176	2,80	3,55	1	4
4b	19	3,16	1,068	,245	2,64	3,67	1	4
Gesamt	64	3,20	,876	,110	2,98	3,42	1	4

Tabelle 39: ONEWAY Deskriptive Statistik | ANOVA H_{3,1} | Schülerinnen- und Schülerbefragung

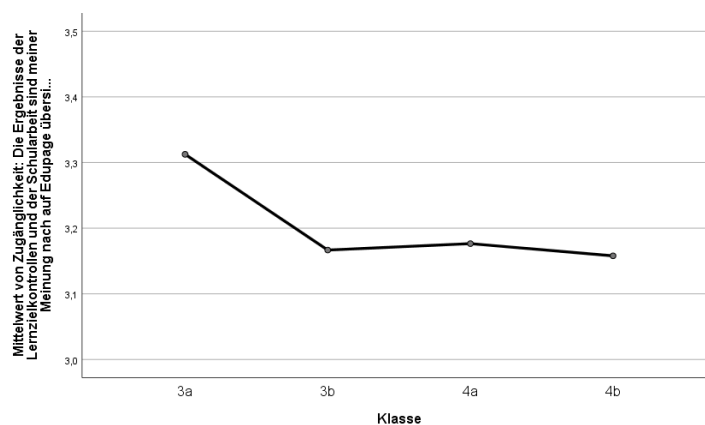


Abbildung 46: Mittelwertdiagramm | ANOVA H_{3,1} | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Hinsichtlich der Mittelwerte und Standardabweichungen ergibt sich ein relativ homogenes Zustimmungsverhalten. Bei der 3a-Klasse ($M = 3.31$, $SD = .946$), der 3b-Klasse ($M = 3.17$, $SD = .718$), der 4a-Klasse ($M = 3.18$, $SD = .728$) und der 4b-Klasse

¹⁶ Die vollständige Analyse (ANOVA) ist im Anhang dieser Arbeit auffindbar.

($M = 3.16$, $SD = 1.068$) zeichnet sich grundsätzlich eine zustimmende Haltung bezüglich der Übersichtlichkeit der Leistungsergebnisse ab. Dies veranschaulicht auch das Mittelwertdiagramm (vgl. Abbildung 46).

H_{3.2}: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und der Leistungsergebnisse helfen den Erziehungsberechtigten dabei den Leistungsstand ihres Kindes besser einzuschätzen.

Wie bei der bereits durchgeführten Korrelationsanalyse (vgl. Tabelle 36) gezeigt wurde, gibt es zwischen der übersichtlichen Darstellung der Leistungsergebnisse über Edupage und dem Empfinden, in Mathematik besser über den Leistungsstand der Kinder informiert zu sein, einen positiven Zusammenhang ($r = .377$, $p = .011$).

Die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) in Hinblick auf das Zustimmungsverhalten der Eltern beim Item „Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen“ lieferte keine statistisch signifikanten Unterschiede auf dem 5-%-Niveau, wobei als Unterscheidungsfaktor die Klassenzugehörigkeit des Kindes gewählt wurde. Bei der deskriptiven Auswertung (vgl. Tabelle 41) lassen sich die Mittelwerte so deuten, dass hier eine tendenziell (eher) zustimmende Haltung der Erziehungsberechtigten vorhanden ist.

Ebenso wenig zeigten sich beim Item „Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern“ statistisch signifikante Unterschiede ($p = .319$) beim Zustimmungsverhalten der Eltern auf dem 5-%-Niveau, wobei auch hier als Unterscheidungsfaktor die Klassenzugehörigkeit des Kindes gewählt wurde. Die in der Tabelle 41 angeführten Mittelwerte bestätigen die (eher) zustimmende Haltung der Erziehungsberechtigten.

An dieser Stelle sei jedoch angemerkt, dass die Ergebnisse bezüglich der 3b-Klasse aufgrund der geringen Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl seitens der Erziehungsberechtigten mit $N = 5$ – trotz der Annahme, dass die ANOVA relativ robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilung - kritisch zu betrachten sind und ihr

repräsentativer Charakter zu hinterfragen ist, wenngleich in diesem Fall alle Gruppen ein homogenes Antwortverhalten aufweisen.

Einfaktorielle ANOVA

		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen	Zwischen den Gruppen	2,105	3	,702	1,296	,289
	Innerhalb der Gruppen	22,206	41	,542		
	Gesamt	24,311	44			
Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.	Zwischen den Gruppen	2,012	3	,671	1,207	,319
	Innerhalb der Gruppen	22,788	41	,556		
	Gesamt	24,800	44			

Tabelle 40: Einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) | H_{3.2} | Elternbefragung

ONEWAY deskriptive Statistiken

		N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.-Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
						Untergrenze	Obergrenze		
Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen	3a	11	3,36	,924	,279	2,74	3,98	1	4
	3b	5	3,20	1,095	,490	1,84	4,56	2	4
	4a	13	2,92	,494	,137	2,62	3,22	2	4
	4b	16	3,44	,629	,157	3,10	3,77	2	4
	Gesamt	45	3,24	,743	,111	3,02	3,47	1	4
Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.	3a	11	3,36	,505	,152	3,02	3,70	3	4
	3b	5	2,80	,837	,374	1,76	3,84	2	4
	4a	13	2,85	,801	,222	2,36	3,33	2	4
	4b	16	3,13	,806	,202	2,70	3,55	2	4
	Gesamt	45	3,07	,751	,112	2,84	3,29	2	4

Tabelle 41: ONEWAY deskriptive Statistiken (ANOVA) | H_{3.2} | Elternbefragung

H₃: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und der Leistungsergebnisse helfen dabei den Leistungsstand besser einzuschätzen.

Vor dem Hintergrund der Subhypothesenüberprüfungen H_{3.1} und H_{3.2} lassen sich für die Haupthypothese H₃ folgende Schlüsse ziehen: Sowohl bei den Schülerinnen und Schülern als auch bei den Erziehungsberechtigten konnten statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Aspekten der Lernziel- und Leistungsdokumentation über Edupage (übersichtliche Darbietung der Leistungsergebnisse, Information über den Leistungsstand) aufgezeigt werden. Die durchgeführten einfaktoriellen Varianzanalysen zeigten, dass es in Hinblick auf die

untersuchten Items keine Unterschiede zwischen den Klassen gab. Deutlich hervorzuheben sind an dieser Stelle die relativ hohen Mittelwerte, die ein eher zustimmendes Antwortverhalten der Befragten belegen. Es sei hierbei angemerkt, dass aufgrund der Skalierung der Likert-Skala ein maximaler Mittelwert von $M = 4.0$ angenommen werden kann. Die Mittelwertvergleiche können auf einen Ceiling-Effekt (Deckeneffekt) hindeuten, wobei die von Bortz und Döring (2006, S.182f) empfohlene symmetrische Verteilung des Merkmalkontinuums (gleiche Häufigkeiten positiver wie negativer Objekte auf der Ratingskala) berücksichtigt wurde.

7.4.4 Hypothesenüberprüfung H₄

In Hinblick auf die Hypothese H₄ soll untersucht werden, inwiefern die bereitgestellten Wochenpläne als Möglichkeit der Lernunterstützung wahrgenommen werden. Hierfür finden in erster Linie deskriptive Auswertungen statt, die Aufschluss über den Nutzen und die Verwendung der Wochenpläne geben sollen.

H₄: Die angebotenen Wochenpläne werden als Möglichkeit der Lernunterstützung wahrgenommen.

Anhand des Items „Ich nutze die Wochenpläne, um...“ wurde das Nutzungsverhalten der Schülerinnen und Schüler betreffend die Wochenpläne erhoben. Hierbei sei angemerkt, dass die befragten Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit zur Mehrfachantwort hatten.

		N	Prozentsatz basierend auf N = 64
Wochenplan	Ich sehe mir den Wochenplan an, um Lernziele nachzuholen / zu lernen.	16	25,0%
	Ich sehe mir den Wochenplan an, nachzusehen, was die Hausübung ist.	59	92,2%
	Ich sehe mir den Wochenplan an, verpasste Inhalte nachzuholen (z.B. wegen Krankenstand).	22	34,4%
	Ich sehe mir den Wochenplan nicht an.	3	4,7%

Tabelle 42: Häufigkeiten | Wochenplan | Schülerinnen- und Schülerbefragung

Wie in Tabelle 42 ersichtlich, gaben insgesamt $N = 16$ (bzw. 25,0 %) der Schülerinnen und Schüler an, dass sie sich die Wochenpläne ansehen, um Lernziele nachzuholen bzw. um zu lernen. $N = 59$ (bzw. 92,2 %) nutzen die Wochenpläne, um nachzusehen, was die Hausübung ist, womit die Wochenpläne eine eher informative Funktion erfüllen. $N = 22$

(bzw. 34,4 %) der Schülerinnen und Schüler gaben an, dass sie sich die Wochenpläne ansehen, um verpasste Inhalte nachzuholen. Verhältnismäßig wenig Schülerinnen und Schüler (N = 3 bzw. 4,7 %) gaben an, dass sie sich die Wochenpläne nicht ansehen.

			Ich sehe mir den Wochenplan an, um Lernziele nachzuholen / zu lernen.	Ich sehe mir den Wochenplan an, nachzusehen, was die Hausübung ist.	Ich sehe mir den Wochenplan an, verpasste Inhalte nachzuholen (z.B. wegen Krankenstand).	Ich sehe mir den Wochenplan nicht an.	Gesamt
Klasse	3a	Anzahl	8	16	9	0	16
	3b	Anzahl	1	10	3	2	12
	4a	Anzahl	4	16	5	0	17
	4b	Anzahl	3	17	5	1	19
Gesamt		Anzahl	16	59	22	3	64

Tabelle 43: Kreuztabelle (Klasse * Wochenplan) | H₄

Die Kreuztabelle (Klasse und Wochenplan) schlüsselt das Antwortverhalten nach den jeweiligen Klassenzugehörigkeiten auf. In der 3a-Klasse verwenden mit N = 8 bzw. N = 9 mindestens die Hälfte der Schülerinnen und Schüler die Wochenpläne dafür, um Lernziele bzw. Lerninhalte nachzuholen.

Auch die Erziehungsberechtigten gaben mit N = 43 (bzw. 93,3 %) an, dass die Wochenpläne durchaus eine Hilfe beim Lernen für das Kind darstellen. Lediglich N = 3 (bzw. 6,7 %) vertreten hierbei gegenteilige Meinung (vgl. Tabelle 44). Aufgrund des hier eindeutig interpretierbaren Antwortverhaltens der Befragten kann an dieser Stelle eine statistische Auswertung in Hinblick auf Gruppenunterschiede vernachlässigt werden.

„Die Wochenpläne stellen für mein Kind eine Hilfe beim Lernen dar.“

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	43	93,5	93,5	93,5
	nein	3	6,5	6,5	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Tabelle 44: Deskriptive Statistik | Wochenpläne | Elternbefragung

8 Diskussion

Nachdem im Vorangegangenen die Ergebnisse statistisch aufbereitet und ausführlich dargelegt wurden, sollen diese im folgenden Kapitel interpretiert und diskutiert werden. Zudem liegt hierbei der Fokus auf der Beantwortung der anfänglich gestellten Fragestellung, die die inhaltliche und strukturelle Grundlage dieser Arbeit darstellt. Die darauffolgende kritische Reflexion soll dazu dienen, Schwächen und Grenzen der methodischen Vorgehensweise in dieser Arbeit anzusprechen. Schließlich mündet dieses Kapitel im Fazit und schließt letztlich mit einem zukunftsgerichteten Ausblick für mögliche weitere Forschungsvorhaben ab.

8.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Beziffert man die im Fragebogen vorkommenden Likert-Skalen mit 1 = „trifft nicht zu“, 2 = „trifft eher nicht zu“, 3 = „trifft eher zu“ und 4 = „trifft vollkommen zu“, so zeichnet sich, gemessen am errechneten Mittelwert, eine relativ hohe Zustimmungsrates in Hinblick auf die Aussagen im Fragebogen ab. Es sei hierbei angemerkt, dass eine (hohe) Zustimmung als positiv zu werten ist, da sich die Aussagen größtenteils auf positive Aspekte der Leistungsbeurteilung, -erwartung und -transparenz beziehen.

Bei 12 der 17 Items der Schülerinnen- und Schülerbefragung lag der errechnete Mittelwert bei $M > 3$. Die restlichen 5 Items dieser Befragung ergaben jeweils einen Mittelwert $M < 3$, wobei hierbei darauf zu achten ist, dass bei vier Items das Antwortverhalten bezogen auf die Aussage dennoch leicht in die eher zustimmende Richtung tendiert (vgl. Kapitel 7.3). Würde man nämlich eine Grenze zwischen „trifft eher nicht zu (2)“ und „trifft eher zu (3)“ ziehen wollen, die eine neutrale Meinung repräsentiert, so läge diese beim Wert 2.5 (Medianwert). Eine leichte Tendenz zur eher nicht zustimmenden Antwortkategorie basierend auf den Mittelwert ließ sich beim Item „Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause aus an“ erkennen (vgl. Kapitel 7.3.4).

Bei insgesamt elf Items wurden die Erziehungsberechtigten ersucht, sich bei der angeführten Aussage zu positionieren. Der errechnete Mittelwert hinsichtlich des Zustimmungsverhaltens lag bei allen dieser Items bei $M > 3$. Die Erziehungsberechtigten

stimmte somit jeder Aussage tendenziell (eher) zu, was die erhofften Ergebnisse für den Verfasser dieser Arbeit lieferte.

Letztlich hatten die Schülerinnen und Schüler sowie ihre Erziehungsberechtigten die Möglichkeit, diese Art der Aufzeichnung mittels Schulnoten (1 = „Sehr gut“ bis 5 = „Nicht genügend“) zu bewerten. Die Mittelwerte liegen hierbei bei $M = 2.28$ (Schülerinnen- und Schülerbefragung) und $M = 1.75$ (Elternbefragung). Summa summarum lässt dies den Schluss zu, dass die Befragten diese Art der Aufzeichnung durchaus gutheißen. Nach dieser Darstellung der deskriptiven Ergebnisse werden an dieser Stelle die Resultate der Hypothesenüberprüfungen geschildert.

H_{1.1}: Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet für die Schülerinnen und Schüler ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Die Korrelationsanalyse nach Pearson lieferte signifikant positive Zusammenhänge zwischen den untersuchten Variablen (Items). Die durchgeführte einfaktorielle Varianzanalyse zeigte signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen auf, weshalb die Nullhypothese H_0 verworfen werden kann, dass es grundsätzlich keine Unterschiede zwischen den befragten Gruppen gibt.

Fazit: Diese Subhypothese H_{1.1} konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H_{1.2}: Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet für die Erziehungsberechtigten ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Die Korrelationsanalyse nach Pearson wies auch bei der Subhypothese H_{1.2} signifikante Ergebnisse auf. Die Effektgröße zwischen den einzelnen Variablen (Items) kann nach Cohen (1988) als moderat bzw. stark bezeichnet werden.

Fazit: Die Subhypothese H_{1.2} konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H₁: Durch die klare Formulierung von Leistungserwartungen, in Form von kompetenzorientierten Lernzielen und die Bereitstellung dieser über die online Plattform, findet ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Die durchgeführte multiple lineare Regressionsanalyse (vgl. Kapitel 7.4.1) lieferte ein signifikantes Ergebnis auf dem 0.1-%-Niveau ($F(2, 106) = 8.616, p < .001$). Die errechnete Effektstärke $f^2 = .38$ entspricht nach Cohen (1988) einem starken Effekt.

Fazit: Die Haupthypothese H₁ konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H_{2.1}: Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet für die Schülerinnen und Schüler ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Die Korrelationsanalysen nach Pearson zeigten signifikante Zusammenhänge zwischen den Variablen (Items). Die durchgeführte lineare multiple Regressionsanalyse (vgl. Kapitel 7.4.2) lieferte statistisch signifikante Ergebnisse ($F(4,59) = 6.276, p < .001$). Es konnte somit der Einfluss der unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable bzw. Skala „Leistungstransparenz“ nachgewiesen werden.

Fazit: Die Subhypothese H_{2.1} konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H_{2.2}: Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet für die Erziehungsberechtigten ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Anhand der durchgeführten Korrelationsanalysen nach Pearson konnten signifikante lineare Zusammenhänge zwischen den Variablen der Leistungsdokumentation und Leistungstransparenz nachgewiesen werden.

Fazit: Die Subhypothese H_{2.2} konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H₂: Durch die Leistungsdokumentation über die online Plattform findet ein individuell wahrgenommener Zuwachs an Transparenz statt.

Für die Haupthypothese H₂ wurden keine eigenen inferenzstatistischen Analysen durchgeführt. Sofern die Subhypothesen ihre Gültigkeit beibehalten, kann auch von der Gültigkeit der Haupthypothese H₂ ausgegangen werden.

Fazit: Die Gültigkeit der Haupthypothese H₂ kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H_{3.1}: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und Leistungsergebnisse hilft den Schülerinnen und Schülern dabei ihren Leistungsstand besser einzuschätzen.

Die Korrelationsanalysen nach Pearson (vgl. Tabelle 38) zeigten auch hier statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen den überprüften Variablen (Items). Die durchgeführte ANOVA zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den Klassen. Hervorzuheben sind hierbei die hohen Mittelwerte, die eine hohe Zustimmung hinsichtlich der Aussagen erkennen lassen. Zudem sei angemerkt, dass die Items die kausale Ursache in ihrer Formulierung implementieren („Aufgrund der ...“). Betrachtet man also die Mittelwerte (vgl. Tabelle 39), so kann davon ausgegangen werden, dass die Schülerinnen und Schüler aufgrund der (übersichtlichen) Leistungsdokumentation gut über ihren Leistungsstand informiert sind und daher wissen, welche Lerndefizite sie aufarbeiten können.

Fazit: Die Subhypothese H_{3.1} konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H_{3.2}: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele und der Leistungsergebnisse hilft den Erziehungsberechtigten den Leistungsstand ihres Kindes besser einzuschätzen.

Wie bei der bereits durchgeführten Korrelationsanalyse (vgl. Tabelle 36) gezeigt wurde, gibt es zwischen der übersichtlichen Darstellung der Leistungsergebnisse über Edupage und dem Empfinden, in Mathematik besser über den Leistungsstand der Kinder informiert zu sein, einen positiven Zusammenhang ($r = .377$, $p = .011$). Die durchgeführten einfaktoriellen Varianzanalysen konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Mittelwerten aufzeigen. Auch bei dieser Hypothesenüberprüfung deuten die Mittelwerte darauf hin, dass sich die Erziehungsberechtigten einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen ihrer Kinder in Mathematik verschaffen können. Des Weiteren untermauern die Mittelwerte das positive Zustimmungsverhalten bei der Aussage, dass die Erziehungsberechtigten in Mathematik aufgrund der Aufzeichnungen besser über den Leistungsstand informiert sind als in den anderen Hauptfächern. In Anbetracht dieser Daten kann diese Hypothese nicht verworfen werden.

Fazit: Die Subhypothese H_{3.2} konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H₃: Die übersichtliche Dokumentation der kompetenzorientierten Lernziele verhilft zur besseren Einschätzung des Lernstandes von Schülerinnen und Schülern.

Für die Haupthypothese H₃ wurden keine eigenen inferenzstatistischen Analysen durchgeführt. Sofern die Subhypothesen ihre Gültigkeit beibehalten, kann auch von der Gültigkeit der Haupthypothese H₃ ausgegangen werden.

Fazit: Die Gültigkeit der Haupthypothese H₃ kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

H₄: Die angebotenen Wochenpläne werden als Möglichkeit der Lernunterstützung wahrgenommen.

Für die Schülerinnen und Schüler werden die Wochenpläne durchaus als Mittel der Lernunterstützung wahrgenommen (vgl. Tabelle 43). Die überwiegende Mehrheit (N = 43, 93.5 %) der Erziehungsberechtigten bejahten die Aussage „Die Wochenpläne stellen für mein Kind eine Hilfe beim Lernen dar“ (vgl. Tabelle 44).

Fazit: Die Hypothese H₄ konnte nicht falsifiziert werden und kann daher als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

8.2 Interpretation der Ergebnisse

Bevor die dieser Arbeit zugrundeliegende Fragestellung beantwortet wird, sollen in diesem Abschnitt die Ergebnisse zu einer Gesamtinterpretation zusammengefasst werden. Ziel ist es hierbei, die theoretischen Erkenntnisse im ersten Teil dieser Arbeit mit den empirischen Resultaten des zweiten Teils in Verbindung zu setzen.

Für Maitzen (2016) und Meyer (2004) kommt es in erster Linie nicht nur darauf an, dass die Lehrkraft Lernziele für den Unterricht definiert, sondern diese auch transparent mit den Schülerinnen und Schülern kommuniziert. Neuweg (2014, S. 17) geht hierbei sogar einen Schritt weiter und fordert für die Schülerinnen und Schüler den Zugang zu Dokumentationen, die Auskunft über die festgelegten Lernziele geben. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass dies durch die Offenlegung von Lernzielen und Leistungserwartungen über eine digitale Plattform gelingen kann. Auf Grundlage der derzeit vorliegenden Erkenntnisse scheint es fair zu behaupten, dass digitale Plattformen diesem Anspruch auf Offenlegung und Zugänglichkeit außerordentlich gerecht werden. Wie die hier vorliegenden Ergebnisse und jene von Schöftner (2015) deutlich machen, kann eine derartige Art der Lernziel- und Leistungsdokumentation durchaus als transparenzschaffende Maßnahme angesehen werden, die es v. a. den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, jederzeit und auf einfache Art und Weise die aktuellen Lernziele im Unterricht sowie ihren persönlichen Leistungsstand abzufragen.

Neben der bereits erwähnten Möglichkeit, den Leistungsstand jederzeit online abzufragen, sind die Schülerinnen und Schüler grundsätzlich der Meinung, dass sie sich einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen verschaffen können und dementsprechend auch gut über ihren Leistungsstand informiert sind. Zusätzlich gaben die Schülerinnen und Schüler und die Erziehungsberechtigten mehrheitlich an, dass sie aufgrund dieser Dokumentationsart in Mathematik sogar besser über den aktuellen Leistungsstand informiert, sind als in den anderen Hauptfächern. Aus diesen Ergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass anhand dieser Dokumentationsart der Leistungsstand erfolgreich an die Schülerinnen und Schüler sowie die

Erziehungsberechtigten übermittelt wird und demnach auch als transparenzschaffend angesehen werden kann.

Bei der Häufigkeit des Einsehens von Leistungsergebnissen ergaben sich z.T. Unterschiede, auf die folgend eingegangen werden soll. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Erziehungsberechtigten im Allgemeinen die Ergebnisse der Lernzielkontrollen häufiger ansehen als die Schülerinnen und Schüler. Eine mögliche Erklärung könnte darin liegen, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse ohnehin analog übermittelt bekommen und daher die Ergebnisse kennen und nicht gesondert noch einmal aufrufen müssen. All jene Schülerinnen und Schüler, die die Ergebnisse regelmäßig online einsehen, tun dies eventuell deshalb, um sich einen umfassenden Überblick über ihre erbrachten Leistungen zu verschaffen. Für die Erziehungsberechtigten ist die Dokumentation der Ergebnisse über Edupage hingegen verlässlich und hängt nicht davon ab, ob die Lernzielkontrolle von ihren Kindern auch tatsächlich mit nach Hause genommen und vorgelegt werden. Anders sieht es z.T. bei den Ergebnissen der Schularbeiten aus, wo die Häufigkeit der Einsicht auf Seiten der Schülerin und Schüler zunimmt. Dies könnte damit begründet werden, dass die Schülerinnen und Schüler mehr Interesse daran haben, die einzelnen Kompetenzbewertungen einzusehen, da diese für die Zusammenstellung der Semester- bzw. Jahresnote in Mathematik relevant sind. In Verbindung damit stehen auch die 2.Chancen, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, sich in bestimmte Kompetenzbereiche zu verbessern. Damit zusammenhängend gab auch ein nicht unwesentlich großer Teil der Schülerinnen und Schüler an, dass sie – noch bevor sie eine Lehrkraft fragen – in Edupage selbstständig nachsehen, in welchen Kompetenzbereichen Verbesserungen möglich sind.

In Hinblick auf eine gerechte und transparente Beurteilungspraxis empfehlen Schlichtherle et al. (2016) die Orientierung an Kompetenzen, Komplexität und Kriterien. Für Neuweg (2014, S. 115) spricht sich für die Offenlegung der Beurteilungsmodelle vor Beginn der Leistungsfeststellungen aus. Die Ergebnisse zeigen, dass die Befragten die Beurteilungskriterien anhand von Beurteilungsrastern verstehen und nachvollziehen können. Zudem ist den Schülerinnen und Schülern grundsätzlich klar, welche

Kompetenzen für das Erreichen des Zielbildes (3.0) – auf Grundlage der 4.0-Skala – vorhanden sein müssen. Unter dem Gesichtspunkt der *Klarheit und Transparenz* wird die Nachvollziehbarkeit des Zielbildes und dessen Orientierungsfunktion u.a. als Qualitätskriterium für Schule und Unterricht beschrieben (Hofbauer & Westfall-Greiter, 2015, S. 30).

Zudem legen die Ergebnisse nahe, dass der Umgang mit Lernzielen für die Befragten in sich geschlossen wirkt. Das bedeutet konkret, dass dieselben Lernziele – die den Lernenden über die Plattform Edupage zugänglich gemacht werden – als Gegenstand der Lernzielkontrollen und der Schularbeiten wahrgenommen werden. Für Maitzen (2016, S. 210) stellt dies einen wichtigen Transparenzaspekt im kompetenzorientierten Unterricht dar, wonach sich die eingesetzten Leistungsfeststellungen an den transparent abgeleiteten Leistungserwartungen orientieren. Aber auch für Hofbauer und Westfall-Greiter (2015, S. 30) stellt dies ein Qualitätskriterium im Entwicklungsbereich „Rückwärtiges Lerndesign“ dar.

Laut Winter (2020, S. 306f) werden immer häufiger Kompetenzraster entwickelt, die eine Einschätzung des Grades der Erreichung von Lernzielen und das Vorhandensein von Kompetenzen ermöglichen sollen. Die Aufzeichnung der Lernziele und der Ergebnisse der Lernzielkontrollen über die digitale Plattform Edupage kann in ihrer Funktion auch als Kompetenzraster verstanden werden, da es für alle am Lernprozess Beteiligten ein Beratungs- und Diagnoseinstrument darstellt. Die Resultate der Schülerinnen- und Schülerbefragung lassen den Schluss ziehen, dass die Schülerinnen und Schüler aufgrund der Aufzeichnungen über Edupage eigene Leistungsdefizite und Entwicklungsmöglichkeiten erkennen und ihr Lernverhalten anhand dieser Informationen selbstständig steuern können. Anders formuliert: Erfolgreiche Dokumentation und Reflexion der Leistungsergebnisse eröffnen – wie auch die Ergebnisse dieser Untersuchung nahelegen – Lernperspektiven.

8.3 Beantwortung der Fragestellung

Nach der Beschreibung und Verbindung der zentralen Aspekte der Theorie und der Empirie dient dieses Kapitel der Beantwortung dieser Masterthesis zugrundeliegenden Forschungsfrage.

F: *Wie wird die Bereitstellung von kompetenzorientierten Lernzielen und die Leistungsdokumentation über eine online Plattform von den Schülerinnen und Schülern sowie den Erziehungsberechtigten wahrgenommen, genutzt und beurteilt?*

Die Bereitstellung der Lernziele und die Dokumentation der Leistungsergebnisse über Edupage wird von den Schülerinnen und Schülern und den Erziehungsberechtigten – in Anbetracht der Resultate der Befragung – durchaus als transparenzschaffende Maßnahme wahrgenommen. Sie ermöglicht es ihnen den aktuellen Leistungsstand in Mathematik gut einzuschätzen und darauf aufbauend ergeben sich Lernperspektiven.

In Hinblick auf das Nutzungsverhalten hat sich gezeigt, dass die überwiegende Mehrheit der Schülerinnen und Schüler die Leistungsergebnisse über die online Plattform einsehen. Dies gilt auch für die Erziehungsberechtigten. Die Einsicht der Leistungsergebnisse in Edupage ist für die Schülerinnen und Schülern sowie ihren Erziehungsberechtigten laut eigenen Angaben grundsätzlich jederzeit möglich und fällt ihnen zudem leicht. Die über Edupage zugänglich gemachten Wochenpläne werden von den Schülerinnen und Schülern als Lernunterstützung wahrgenommen und auch dafür genutzt, um Lernziele und verpasste Inhalte nachzuholen.

Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass diese Aufzeichnungsart bei den Befragten gut ankommt. Zum einen gaben sie mehrheitlich an, dass sich für sie der Sinn dieser Aufzeichnungen durchaus erschließt und zum anderen würden sowohl die Schülerinnen und Schüler als auch die Erziehungsberechtigten dieser Art der Aufzeichnung zusammenfassend die Schulnote „Gut“ geben. Summa summarum bestätigen die Ergebnisse die positive Haltung der Schülerinnen und Schüler und ihren Erziehungsberechtigten in Bezug auf die Bereitstellung der Lernziele und Leistungsergebnisse über die online Plattform.

8.4 Methodenkritik

In diesem Abschnitt soll die methodische Vorgehensweise selbstkritisch reflektiert werden. Die Auffassung des Autors bezüglich der Entscheidung über die empirische Vorgehensweise sei wie folgt angemerkt: Eine Entscheidung für eine bestimmte Vorgehensweise bringt auch automatisch die bewusste Entscheidung gegen eine Alternative mit sich, wenngleich beide ihre Vorzüge haben.

Das Fehlen einer Kontrollgruppe (ohne Treatment) kann hier als eine der Schwächen dieser Arbeit angeführt werden. Obwohl versucht wurde, diese Tatsache mit passenden Items und Fächervergleichen zu kompensieren, so ist für ein starkes Untersuchungsdesign das Vorhandensein einer randomisierten Experimental- bzw. Kontrollgruppe kennzeichnend (Rost, 2007, S. 127). Um die Stichprobengröße möglichst groß und konstant zu halten, wurde keine ausführliche Pretestung mit einzelnen Schülerinnen und Schülern sowie Erziehungsberechtigten durchgeführt. Eventuell hätte eine solche Pretestung dem Autor dieser Arbeit Hinweise auf die Validität der Itemformulierungen geben können. Weiters fehlten in den zwei Fragebögen sogenannte Kontrollfragen, die Hinweise auf die Konsistenz der Beantwortung der Fragen im Fragebogen hätten geben können.

Die Arbeit wurde so konzipiert, dass sie sich – in Anlehnung an die Fragestellung – auf die Wahrnehmung, Nutzung und Beurteilung der Bereitstellung der Lernziele und Leistungsergebnisse bezieht. Selbstverständlich lassen sich in diesem Kontext weitere Fragestellungen formulieren, deren Aufmerksamkeit sich weitere empirische Untersuchungen widmen können.

Des Weiteren sei an dieser Stelle angemerkt, dass die Resultate zwar gewünschte Ergebnisse lieferten, jedoch hierbei zu berücksichtigen ist, dass diese Untersuchung hauptsächlich während des pandemiebedingten Lockdowns durchgeführt wurde und daher der ordentliche Schulbetrieb nur zeitweise stattfinden konnte, die restliche Zeit wurde in Österreich auf Fernunterricht umgestellt. Es blieb diesem Umstand verschuldet, dass nicht mehr Leistungsergebnisse dokumentiert werden konnten, wenngleich die Untersuchung mit den vorhandenen Dokumentationen dennoch erfolgreich durchgeführt werden konnte.

9 Zusammenfassung

Die theoretischen Ausführungen im ersten Teil dieser Arbeit heben die Bedeutung transparent kommunizierter Leistungserwartungen hervor, beschreiben die Wichtigkeit einer kompetenzorientierten Beurteilungspraxis und zeigen die dem Unterricht innewohnenden Aspekte der Transparenz auf. Die Formulierung und Bereitstellung von Leistungserwartungen bildet das Fundament einer gerechten und transparenten Beurteilungspraxis, in der die Lernziele sowie die formativen und summativen Leistungsüberprüfungen in sich geschlossen wirken bzw. aufeinander aufbauen. Die Lernziel- und Leistungsdokumentation, die sich z.B. mithilfe einer digitalen Plattform realisieren lässt, kann sich hierbei als transparenzschaffend und lernperspektiveneröffnend herausstellen. Zumal sie als Diagnoseinstrument wahrgenommen werden kann, die es den Schülerinnen und Schülern und ihren Erziehungsberechtigten erlaubt, Lerndefizite und -möglichkeiten zu erkennen. Die Schülerinnen und Schüler können dadurch zu aktiven Mitgestalterinnen und Mitgestaltern ihrer eigenen Lernprozesse werden.

Um das empirische Untersuchungsvorhaben auf der Grundlage der theoretischen Ausführungen zu realisieren, wurden in den Klassen der 7. und 8. Schulstufe der technisch-naturwissenschaftlichen Mittelschule Stadl-Paura die Lernziele und Leistungsergebnisse im Fach Mathematik über die digitale Plattform Edupage dokumentiert und den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Erziehungsberechtigten jederzeit einsehbar zur Verfügung gestellt. Mit dieser empirischen Untersuchung wurde analysiert, wie die transparente Lernziel- und Leistungsdokumentation von den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Erziehungsberechtigten wahrgenommen, genutzt und beurteilt wird.

Das Ergebnis dieser empirischen Untersuchung ist, dass diese Art der Lernziel- und Leistungsdokumentation von den Schülerinnen und Schülern und den Erziehungsberechtigten als transparenzschaffende und lernperspektiveneröffnende Maßnahme wahrgenommen wird. Zudem zeigte sich, dass ein Großteil der Befragten die Leistungsergebnisse regelmäßig über Edupage abrufen, um sich über den aktuellen Leistungsstand zu informieren. Hierbei verhilft die übersichtliche Dokumentation der

Leistungsergebnisse beim Einschätzen des Leistungsstandes. Die statistischen Analysen lassen auf einen Transparenzzuwachs bei den Schülerinnen und Schülern sowie den Erziehungsberechtigten schließen, was sich u.a. durch die Bereitstellung und Nachvollziehbarkeit der Lernziele, der Leistungserwartungen und der Beurteilungskriterien sowie den Zugang zu akkuraten und nützlichen Informationen ausdrückt. Die Resultate der Befragung bestätigen die positive Haltung der Schülerinnen und Schüler sowie ihren Erziehungsberechtigten gegenüber dieser Art der Aufzeichnung, wonach für sie die Sinnhaftigkeit hierbei klar gegeben ist und sie die Lernziel- und Leistungsdokumentation über Edupage grundsätzlich gutheißen.

9.1 Fazit

Ziel dieser Arbeit ist es – neben den vielen Aspekten für gelingenden kompetenzorientierten Unterricht – den lernförderlichen Umgang mit Lernzielen, Leistungserwartungen, -feststellungen und -dokumentationen hervorzuheben und aufzuzeigen, inwiefern digitale Plattformen das Potential aufweisen, dieses Vorhaben transparenzschaffend und effektiv zu begleiten. Digitale Dokumentationsformen werden – davon ist der Autor dieser Arbeit überzeugt – langfristig in der Bildungslandschaft Einzug gewinnen. Im oberösterreichischen Raum bringen zum einen die Ergebnisse von Schöftner (2015) und zum anderen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit die Erkenntnis, dass eine transparente, praktikable und lernperspektiveneröffnende Lernziel- und Leistungsdokumentation mithilfe digitaler Plattformen gelingen kann.

9.2 Ausblick

In weiterer Folge wären zukünftige Untersuchungsvorhaben in diese Richtung interessant, die die hier aufgestellten Behauptungen be- oder entkräftigen. Eine weitere hier anknüpfende Thematik, die dem Autor bei der Literaturrecherche begegnete, war der Zusammenhang zwischen der Transparenz von Leistungserwartungen und der Prüfungsangst bei Schülerinnen und Schülern. Wenngleich diese empirische Untersuchung den Fokus auf das bereits Genannte gerichtet hat, könnte es sich als aufschlussreich erweisen, herauszufinden, ob transparent kommunizierte und dokumentierte Leistungserwartungen über eine digitale Plattform eine Minderung der Prüfungsangst bei Schülerinnen und Schülern bewirken können.

10 Quellenverzeichnis

10.1 Literaturverzeichnis

- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman, Complete.
- Bauch, W., Maitzen, C., & Katzenbach, M. (2011). Auf dem Weg zum kompetenzorientierten Unterricht - Lehr- und Lernprozesse gestalten. Abgerufen am 10. April 2021 von https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/auf_dem_weg_zum_kompetenzorientierten_unterricht.pdf
- Baumgartner, P. (2011). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden. Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*. Münster: Waxmann.
- Beckmann, C. (2016). *Lernziele im Fremdsprachenunterricht: Eine quantitative Analyse der Einstellungen von Schülern und Studierenden*. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag.
- Beer, R., & Benischek, I. (2011). *Kompetenzorientierter Unterricht in Theorie und Praxis*. (BIFIE, Hrsg.) Graz: Leykam.
- Benischek, I. (2006). *Leistungsbeurteilung im österreichischen Schulsystem*. Münster: LIT Verlag.
- BIFIE. (2020). *Kompetenzmodelle und Deskriptoren*. Abgerufen am 06. September 2020 von Bundesinstitut für Bildungsorschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens: <https://www.bifie.at/material/grundlagen-der-bildungsstandards/kompetenzmodelle-und-deskriptoren/>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1974). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. (B. S. Bloom, Hrsg.) Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

- BMBWF. (2020). *Mittelschule*. Abgerufen am 15. Dezember 2020 von Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulsystem/sa/ms.html>
- BMUKK. (Juli 2007). *Informationsblätter zum Schulrecht*. Abgerufen am 15. Dezember 2020 von Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF): https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulrecht/gvo/Leistungsfeststellung_un1626.html
- BMUKK. (2009). *Verordnung über Bildungsstandards im Schulwesen*. Von Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS): <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20006166> abgerufen
- BMUKK. (2012). *Lehrplan der Mittelschulen*. Abgerufen am 10. April 2021 von Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007850>
- Boeckmann, K. (1974). *Lernziele und Erfolgskontrolle*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (6., vollständig überarbeitete und aktualisierte Aufl.). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluationen für Human- und Sozialwissenschaftler* (4., überarbeitete Aufl.). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Bühner, M., & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson Studium.
- Bundesminister für Unterricht und Kunst. (1974). *Verordnung über die Leistungsbeurteilung in Pflichtschulen sowie mittleren und höheren Schulen (Leistungsbeurteilungsverordnung)*. Abgerufen am 10. April 2021 von

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009375>

- Christian, K. (2017). Der österreichische Lehrplan und Planung von Unterricht. Universität Innsbruck. Abgerufen am 10. April 2021 von https://www.uibk.ac.at/ils/mitarbeiter/christian-kraler/2017ss/didaktik-der-minf_kompetenzen_bs_srdp.pdf
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fehr, W. (2016). Transparenz und Rückmelde-Kultur. In K. Moegling, & S. Schude (Hrsg.), *Transparenz im Unterricht und in der Schule. Teil 1. Theorien und Praxis transparenter Unterrichts und transparenter Schulorganisation*. (S. 179-190). Magdeburg: Prolog-Verlag.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS* (3rd ed.). Los Angeles: SAGE.
- Harting, J., Frey, A., & Jude, N. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. (H. Moosbrugger, & A. Kelava, Hrsg.) Heidelberg: Springer-Verlag .
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen: Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von "Visible Learning"*. (W. Beywl, & K. Zierer, Übers.) Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Helmke, A. (2004). *Unterrichtsqualität - erfassen, bewerten, verbessern*. Seelze: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung GmbH.
- Herczeg, P., & Wippersberg, J. (2019). *Kommunikationswissenschaftliches Arbeiten: Eine Einführung*. Wien: Facultas.
- Hernig, M. (2005). *Deutsch als Fremdsprache. Eine Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hertel, S., Klug, J., & Schmitz, B. (2010). Quasi-experimentelle Versuchspläne. In H. Holling, & B. Schmitz (Hrsg.), *Handbuch Statistik, Methoden und Evaluation*. Göttingen: Hogrefe Verlag.

- Hofbauer, C., & Westfall-Greiter, T. (2015). *School Walkthrough*. Ein Werkzeug für kriterienbegleitete Schulentwicklung. Wien.
- Iby, G. (2019). *Genial! Mathematik 4: Kompetenzraster für die 4.Klasse*. Wien: Bildungsverlag Lemberger.
- IQS. (o. J.). *Grundlagen der Bildungsstandards*. Von Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen:
<https://www.iqs.gv.at/themen/nationales-monitoring/bildungsstandards/grundlagen-der-bildungsstandards> abgerufen
- Jank, W., & Meyer, H. (1996). *Didaktische Modelle*. Berlin: Cornelsen Verlag.
- Jurkowski, S. (2016). Die Bedeutung von Transparenz für unterrichtliche Lernprozesse. In K. Moegling, & S. Schude (Hrsg.), *Transparenz im Unterricht und in der Schule. Teil 1. Theorien und Praxis transparenter Unterrichts und transparenter Schulorganisation*. (S. 66-80). Magdeburg: Prolog-Verlag.
- Klein, H. (2009). *Transparente Leistungsbewertung und Zensurgebung in der Sekundarstufe 1*. Hohengehren: Schneider Verlag.
- Knollmüller, R. (2005). *Prüfungsmodalitäten im Anspruch von Differenzierung*. Münster: LIT Verlag.
- Mager, R. F. (1974). *Lernziele und Unterricht*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Maitzen, C. (2016). Transparenz im Lehr-Lernprozess herstellen - ein Prozessmodell als Handlungsgerüst für die Gestaltung von Lehr-Lernprozessen auf dem Weg zum kompetenzorientierten Unterricht. In K. Moegling, & S. Schude (Hrsg.), *Transparenz im Unterricht und in der Schule. Teil 1. Theorien und Praxis transparenter Unterrichts und transparenter Schulorganisation*. (S. 191-219). Magdeburg: Prolog-Verlag.
- Marzano, R., & Kendall, J. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Portland, OR: Corwin Press.

- Mayer, H. O., Hertnagel, J., & Weber, H. (2014). *Lernzielüberprüfung im eLearning*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Metzger, C., Waibel, R., Henning, C., Hodel, M., & Luzi, R. (1993). *Anspruchsniveau von Lernzielen und Prüfungen im kognitiven Bereich*. St. Gallen: Institut der Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen.
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen Verlag .
- Moegling, K., & Schude, S. (2016). *Transparenz im Unterricht und in der Schule. Teil 1: Theorie und Praxis transparentern Unterrichts und transparenter Schulorganisation*. Immenhausen bei Kassel: Prolog-Verlag.
- Moegling, K., & Schude, S. (2016). *Transparenz im Unterricht und in der Schule. Teil 2: Forschungsergebnisse und Diskussion*. Immenhausen bei Kassel: Prolog-Verlag.
- Neuweg, G. H. (2014). *Schulische Leistungsbeurteilung. Rechtliche Grundlagen und pädagogische Hilfestellungen für die Schulpraxis* (5., aktualisierte und erweiterte Aufl.). Linz: Trauner Verlag.
- OZBF. (2017). *Wege in der Begabungsförderung. Eine Methodensammlung für die Praxis*. Salzburg: OZBF. Abgerufen am 10. April 2021 von https://www.oezbf.at/wp-content/uploads/2017/03/Methodenskript_Neuaufgabe_WEB.pdf
- Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual. A step by step guide to data analysis using SPSS program* (4th ed.). Maidenhead: McGraw Hill.
- Raab-Steiner, E., & Benesch, M. (2012). *Der Fragebogen: von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung* (3., aktualisierte und überarbeitete Aufl.). Wien: Facultas.
- Rochel, E., & Brezovich, B. (2014). *Schulrecht kurz gefasst. Studien- und Arbeitsbuch*. (9., neubearbeitete Aufl.). Linz: Trauner Verlag.
- Rosenbach, M. (2008). *Die Stufen und das Ordnen von Lernzielen*. Abgerufen am 10. April 2021 von Bausteine für die Arbeit im Allgemeinen Seminar: <https://aseminar.schule.de/ziellenk/lernziele/stufenord.htm>

- Rost, D. H. (2007). *Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien : Eine Einführung* (2. Aufl.). Basel: Beltz-Verlag.
- Rothe, F. (2011). *Struktur kognitiver Prozesse*. Münster: LIT Verlag.
- Schewior-Popp, S. (2005). *Lernsituationen planen und gestalten: Handlungsorientierter Unterricht im Lernfeldkontext*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Schlichtherle, B., Weiskopf-Prantner, V., & Westfall-Greiter, T. (2013). Kriterienorientierte Leistungsfeststellung mit der 4.0-Skala. Abgerufen am 10. April 2021 von https://www.lernende-schulen.at/pluginfile.php/4183/mod_resource/content/0/Kriterienorientierte%20Leistungsfeststellung%20mit%20der%204%200%20Skala%20final.pdf
- Schmidinger, E., Hofmann, F., & Stern, T. (2016). Leistungsbeurteilung unter Berücksichtigung formativer Funktion. In *Nationaler Bildungsbericht 2015. Band 2*. Abgerufen am 10. April 2021 von Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen: <https://www.iqs.gv.at/downloads/bildungsberichterstattung/nationaler-bildungsbericht-2015>
- Schöftner, T. (2015). *Evaluationsbereich: TDL | Transparente Leistungsdeokumentation mit Moodle*. Linz.
- Steindorf, G. (2000). *Grundbegriffe des Lehrens und Lernens*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Velica, I. (2010). Lernziele und deren Bedeutung im Unterricht. *Neue Didaktik 2/2010*, S. 10-14. Abgerufen am 10. April 2021 von <https://www.pedocs.de/volltexte/2013/5859/>
- Weirer, W., & Paechter, M. (2019). *Kompetenzorientierter Unterricht: Theoretische Grundlagen - erprobte Praxisbeispiele*. (U. Fritz, K. Laueremann, M. Paechter, M. Stock, & W. Weirer, Hrsg.) Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich.

Westfall-Greiter, T. (2012). Orientierungshilfe Leistungsbeurteilung. Abgerufen am 10. April 2021 von https://www.lernende-schulen.at/pluginfile.php/4184/mod_resource/content/0/Orientierungshilfe%20Leistungsbeurteilung%2C%20Teil%201%2C%20Grundlagen%20und%20Begriffe%2C%20Tanja%20Westfall-Greiter%2C%20ZLS-NMSEB.pdf

Winter, F. (2012). *Leistungsbewertung. Eine neue Lernkultur braucht einen anderen Umgang mit den Schülerleistungen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

10.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bloom'sche Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich	15
Abbildung 2: Erweiterung der Bloom'schen Taxonomie nach Anderson u. Krathwohl (Mayer, Hertnagel und Weber, 2014, S. 41)	16
Abbildung 3: Kompetenzmodell Mathematik 8.Schulstufe (IQS, o. J.)	19
Abbildung 4: Beispiel für die Formulierung eines Lernziels in Mathematik	20
Abbildung 5: Verhältnis der Notenskalen der beiden Leistungsniveaus (BMBWF, 2020, S. 11)	27
Abbildung 6: 3-K Orientierung (Westfall-Greiter, 2012, S. 13)	29
Abbildung 7: "Auf dem Weg zum kompetenzorientierten Unterricht" (Bauch, Maitzen, & Katzenbach, 2011)	39
Abbildung 8: Matrix zum Entwicklungsbereich „Rückwertiges Lerndesign“ (Hofbauer & Westfall-Greiter, 2015, S. 30).	42
Abbildung 9: Leistungsdokumentation der Lernzielkontrollen über Edupage	47
Abbildung 10: Leistungsdokumentation der Schularbeit über Edupage	48
Abbildung 11: Untersuchungsplan	48
Abbildung 12: Rücklaufquote	55
Abbildung 13: Geschlechterverteilung Schülerinnen- und Schülerbefragung	56
Abbildung 14: Darstellung Schüler/-innenbefragung Unterscheidung nach Klasse und Leistungsniveau	57
Abbildung 15: Geschlechterverteilung Elternbefragung	57
Abbildung 16: Darstellung Elternbefragung Unterscheidung nach Klasse und Leistungsniveau des Kindes	57
Abbildung 17: Item "Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind."	58
Abbildung 18: Item "Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert."	59
Abbildung 19: Item "Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde."	59

Abbildung 20: Item "Ich schaue mir die Wochenpläne auf Edupage an, um ..." Schülerinnen- und Schülerbefragung	60
Abbildung 21: Item "Die Wochenpläne stellen für mein Kind eine Hilfe beim Lernen dar." Elternbefragung	60
Abbildung 22: Item "Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben." Schülerinnen- und Schülerbefragung	61
Abbildung 23: Item "Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin." Schülerinnen- und Schülerbefragung	61
Abbildung 24: Item "Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben." Schülerinnen- und Schülerbefragung	62
Abbildung 25: Item "Ich weiß vor der Schularbeit genau, was ich wissen und können muss, damit ich das Zielbild (3.0) in einem Thema erreiche." Schülerinnen- und Schülerbefragung	62
Abbildung 26: Item "Die Lehrkraft informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt."	63
Abbildung 27: Item "Ich verstehe, weshalb die erbrachte Leistung mit 0.0, 1.0, 2.0, 3.0 oder 4.0 beurteilt wird."	63
Abbildung 28: Item "Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an."	64
Abbildung 29: Item "Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an."	64
Abbildung 30: Item "Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen."	65
Abbildung 31: Item "Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt." Schülerinnen- und Schülerbefragung	65

Abbildung 32: Item "Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen." Elternbefragung.....	66
Abbildung 33: Item ""Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.“	66
Abbildung 34: Item "Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen über Edupage bin ich in Mathematik besser über meinen Leistungsstand (bzw. den Leistungsstand meines Kindes) informiert als in den anderen Hauptfächern.“	67
Abbildung 35: Item "Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte." Schülerinnen- und Schülerfragebogen	67
Abbildung 36: Item "Wenn ich die Möglichkeit einer 2.Chance nutzen will, um mich in einem Kompetenzbereich zu verbessern, dann... .."	68
Abbildung 37: Item "Ich empfinde diese Art (EduPage) die erbrachten Leistungen aufzuzeichnen für sinnvoll."	68
Abbildung 38: Item "Welche Schulnote würdest du / würden Sie dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?"	69
Abbildung 39: Mittelwertdiagramm ANOVA Schülerinnen- und Schülerbefragung	74
Abbildung 40: Histogramm Normalverteilung der Residuen Regressionsanalyse H1	77
Abbildung 41: Partielles Regressionsdiagramm Klarheit der Lernziele Regressionsanalyse H ₁	77
Abbildung 42: Partielles Regressionsdiagramm Lernziele sind jederzeit ersichtlich Regressionsanalyse H ₁	78
Abbildung 43: Histogramm Normalverteilung der Residuen Regressionsanalyse H _{2.1}	82
Abbildung 44: Streudiagramm Standardisierte Residuen Regressionsanalyse H _{2.1} .	83
Abbildung 45: Mittelwertdiagramm ANOVA H _{2.1} Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	87

Abbildung 46: Mittelwertdiagramm | ANOVA $H_{3.1}$ | Schülerinnen- und
Schülerbefragung..... 90

10.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lernzieltaxonomie nach Anderson und Krathwohl (Mayer, Hertnagel und Weber, 2014, S. 41)	17
Tabelle 2: Definition der Beurteilungsstufen (Neuweg, 2014, S. 74).....	26
Tabelle 3: Beispiel für eine Entscheidungsgrundlage für die 5.Schulstufe in Anlehnung an Schlichtherle et al. (2013).....	30
Tabelle 4: Beispiel für eine Entscheidungsgrundlage ab der 6.Schulstufe in Anlehnung an Schlichtherle et al. (2013).....	30
Tabelle 5: Angestrebter Stichprobenumfang	46
Tabelle 6: Operationalisierung des Konstruktes Leistungserwartungstransparenz	51
Tabelle 7: Operationalisierung des Konstruktes Leistungsdokumentationstransparenz	51
Tabelle 8: Reliabilitätsstatistik Leistungserwartungstransparenz Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	54
Tabelle 9: Reliabilitätsstatistik Leistungsdokumentationstransparenz Schülerinnen- und Schülerbefragung	54
Tabelle 10: Reliabilitätsstatistik Leistungserwartungstransparenz Elternbefragung	54
Tabelle 11: Reliabilitätsstatistik Leistungsdokumentationstransparenz Elternbefragung.....	55
Tabelle 12: Kreuztabelle mit "Klasse (des Kindes)" und "Leistungsniveau (des Kindes)" Elternbefragung.....	58
<i>Tabelle 13: Korrelationsanalyse Schülerinnen- und Schülerbefragung</i>	<i>71</i>
Tabelle 14: Korrelationsanalyse Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	72
Tabelle 15: Korrelationsanalyse Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	72
Tabelle 16: Levene-Test ANOVA Schülerinnen- und Schülerbefragung	73
Tabelle 17: ONEWAY deskriptive Statistiken ANOVA Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	73
Tabelle 18: Einfaktorielle ANOVA Schülerinnen- und Schülerbefragung	73
Tabelle 19: Mehrfachvergleiche ANOVA Schülerinnen- und Schülerbefragung	74
Tabelle 20: Korrelationsanalyse Elternbefragung	75
Tabelle 21: Analytische Tests auf Heteroskedastizität Regressionsanalyse H_1	78

Tabelle 22: Modellzusammenfassung Regressionsanalyse H_1	78
Tabelle 23: ANOVA Regressionsanalyse H_1	79
Tabelle 24: Koeffizienten Regressionsanalyse H_1	79
Tabelle 25: Subskala der Dimension „Leistungstransparenz“ Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	80
Tabelle 26: Reliabilitätsanalyse Skala "Leistungstransparenz" Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	80
Tabelle 27: Korrelationsanalyse $H_{2.1}$ Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	81
Tabelle 28: Analytische Tests auf Heteroskedastizität Regressionsanalyse $H_{2.1}$	83
Tabelle 29: Modellzusammenfassung Regressionsanalyse $H_{2.1}$	83
Tabelle 30: ANOVA Regressionsanalyse $H_{2.1}$	84
Tabelle 31: Koeffizienten Regressionsanalyse $H_{2.1}$	84
Tabelle 32: Levene-Statistik ANOVA $H_{2.1}$ Schülerinne- und Schülerbefragung.....	85
Tabelle 33: ONEWAY deskriptive Statistik ANOVA $H_{2.1}$ Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	85
Tabelle 34: Einfaktorielle ANOVA ANOVA $H_{2.1}$ Schülerinnen- und Schülerbefragung	86
Tabelle 35: Mehrfachvergleiche mit Tukey-HSD ANOVA $H_{2.1}$ Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	86
Tabelle 36: Korrelationsanalyse $H_{2.1}$ Elternbefragung.....	87
Tabelle 37: Korrelationsanalyse $H_{2.2}$ Elternbefragung.....	88
Tabelle 38: Korrelationsanalyse $H_{3.1}$ Schülerinnen- und Schülerbefragung	89
Tabelle 39: ONEWAY Deskriptive Statistik ANOVA $H_{3.1}$ Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	90
Tabelle 40: Einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) $H_{3.2}$ Elternbefragung.....	92
Tabelle 41: ONEWAY deskriptive Statistiken (ANVOA) $H_{3.2}$ Elternbefragung.....	92
Tabelle 42: Häufigkeiten Wochenplan Schülerinnen- und Schülerbefragung.....	93
Tabelle 43: Kreuztabelle (Klasse * Wochenplan) H_4	94
Tabelle 44: Deskriptive Statistik Wochenpläne Elternbefragung	94

11 Anhang

11.1 Deskriptive Statistik | Schülerinnen- und Schülerbefragung

		Geschlecht			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	weiblich	29	45,3	45,3	45,3
	männlich	35	54,7	54,7	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

		Klasse			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	3a	16	25,0	25,0	25,0
	3b	12	18,8	18,8	43,8
	4a	17	26,6	26,6	70,3
	4b	19	29,7	29,7	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

		Leistungsniveau			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Standard	36	56,3	56,3	56,3
	Standard AHS	28	43,8	43,8	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

		Statistiken									
		Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind.	Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert.	Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie..) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde.	Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben.	Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.	Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben.	Ich weiß vor der Schularbeit genau, was ich wissen und können muss, damit ich das Zielbild (3.0) in einem Thema erreiche.	Meine Lehrerin / mein Lehrer informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt.	Ich verstehe, weshalb meine erbrachte Leistung mit 0,0, 1,0, 2,0, 3,0 oder 4,0 beurteilt wird.	
N	Gültig	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mittelwert	3,53	3,19	2,92	3,14	2,89	3,20	3,44	3,48	3,47	
	Standardfehler des Mittelwerts	,070	,097	,087	,109	,102	,100	,097	,097	,094	
	Median	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	
	Modus	4	3	3	3	3	3	4	4	4	
	Std.-Abweichung	,563	,774	,697	,870	,819	,800	,774	,776	,755	
	Varianz	,316	,599	,486	,758	,670	,641	,599	,603	,570	
	Spannweite	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Minimum	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Maximum	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Summe	226	204	187	201	185	205	220	223	222	

Statistiken											
		Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeiten sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.	Aufgrund der Aufzeichnungen meiner Leistungen über Edupage bin ich in Mathematik besser über meinen Leistungsstand informiert als in den anderen Hauptfächern.	Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte.	2.Chance	Ich empfinde diese Art (EduPage) meine erbrachten Leistungen aufzuzeichnen für sinnvoll.	Welche Schulnote würdest du dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?
N	Gültig	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mittelwert	2,36	2,81	3,19	3,20	3,16	2,84	3,20	1,28	3,11	2,28
	Standardfehler des Mittelwerts	,112	,139	,094	,110	,098	,103	,102	,057	,100	,098
	Median	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	1,00	3,00	2,00
	Modus	2	4	3	4	3	3	4	1	3	2
	Std.-Abweichung	,897	1,111	,753	,876	,781	,821	,820	,453	,799	,786
	Varianz	,805	1,234	,567	,768	,610	,674	,672	,205	,639	,618
	Spannweite	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3
	Minimum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Maximum	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
	Summe	151	180	204	205	202	182	205	82	199	146

Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft eher nicht zu	2	3,1	3,1	3,1
	trifft eher zu	26	40,6	40,6	43,8
	trifft vollkommen zu	36	56,3	56,3	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,1	3,1	3,1
	trifft eher nicht zu	8	12,5	12,5	15,6
	trifft eher zu	30	46,9	46,9	62,5
	trifft vollkommen zu	24	37,5	37,5	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	1,6	1,6	1,6
	trifft eher nicht zu	15	23,4	23,4	25,0
	trifft eher zu	36	56,3	56,3	81,3
	trifft vollkommen zu	12	18,8	18,8	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	4	6,3	6,3	6,3
	trifft eher nicht zu	8	12,5	12,5	18,8
	trifft eher zu	27	42,2	42,2	60,9
	trifft vollkommen zu	25	39,1	39,1	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	3	4,7	4,7	4,7
	trifft eher nicht zu	16	25,0	25,0	29,7
	trifft eher zu	30	46,9	46,9	76,6
	trifft vollkommen zu	15	23,4	23,4	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	4	6,3	6,3	6,3
	trifft eher nicht zu	3	4,7	4,7	10,9
	trifft eher zu	33	51,6	51,6	62,5
	trifft vollkommen zu	24	37,5	37,5	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Ich weiß vor der Schularbeit genau, was ich wissen und können muss, damit ich das Zielbild (3.0) in einem Thema erreiche.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	1,6	1,6	1,6
	trifft eher nicht zu	8	12,5	12,5	14,1
	trifft eher zu	17	26,6	26,6	40,6
	trifft vollkommen zu	38	59,4	59,4	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Meine Lehrerin / mein Lehrer informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,1	3,1	3,1
	trifft eher nicht zu	5	7,8	7,8	10,9
	trifft eher zu	17	26,6	26,6	37,5
	trifft vollkommen zu	40	62,5	62,5	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Ich verstehe, weshalb meine erbrachte Leistung mit 0.0, 1.0, 2.0, 3.0 oder 4.0 beurteilt wird.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,1	3,1	3,1
	trifft eher nicht zu	4	6,3	6,3	9,4
	trifft eher zu	20	31,3	31,3	40,6
	trifft vollkommen zu	38	59,4	59,4	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nie	10	15,6	15,6	15,6
	selten	29	45,3	45,3	60,9
	oft	17	26,6	26,6	87,5
	immer	8	12,5	12,5	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nie	10	15,6	15,6	15,6
	selten	16	25,0	25,0	40,6
	oft	14	21,9	21,9	62,5
	immer	24	37,5	37,5	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,1	3,1	3,1
	trifft eher nicht zu	7	10,9	10,9	14,1
	trifft eher zu	32	50,0	50,0	64,1
	trifft vollkommen zu	23	35,9	35,9	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	4	6,3	6,3	6,3
	trifft eher nicht zu	7	10,9	10,9	17,2
	trifft eher zu	25	39,1	39,1	56,3
	trifft vollkommen zu	28	43,8	43,8	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	3	4,7	4,7	4,7
	trifft eher nicht zu	6	9,4	9,4	14,1
	trifft eher zu	33	51,6	51,6	65,6
	trifft vollkommen zu	22	34,4	34,4	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Aufgrund der Aufzeichnungen meiner Leistungen über Edupage bin ich in Mathematik besser über meinen Leistungsstand informiert als in den anderen Hauptfächern.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	3	4,7	4,7	4,7
	trifft eher nicht zu	18	28,1	28,1	32,8
	trifft eher zu	29	45,3	45,3	78,1
	trifft vollkommen zu	14	21,9	21,9	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	3,1	3,1	3,1
	trifft eher nicht zu	10	15,6	15,6	18,8
	trifft eher zu	25	39,1	39,1	57,8
	trifft vollkommen zu	27	42,2	42,2	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Wenn ich die Möglichkeit einer 2.Chance nutzen will, um mich in einem Kompetenzbereich zu verbessern, dann...					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	frage ich bei unserer Lehrerin / unserem Lehrer nach, bei welchem Kompetenzbereich ich verbessern kann.	46	71,9	71,9	71,9
	schaue ich in EduPage nach, bei welchem Kompetenzbereich ich mich verbessern kann.	18	28,1	28,1	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Ich empfinde diese Art (EduPage) meine erbrachten Leistungen aufzuzeichnen für sinnvoll.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	4	6,3	6,3	6,3
	trifft eher nicht zu	5	7,8	7,8	14,1
	trifft eher zu	35	54,7	54,7	68,8
	trifft vollkommen zu	20	31,3	31,3	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

Welche Schulnote würdest du dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Sehr gut (1)	8	12,5	12,5	12,5
	Gut (2)	35	54,7	54,7	67,2
	Befriedigend (3)	16	25,0	25,0	92,2
	Genügend (4)	5	7,8	7,8	100,0
	Gesamt	64	100,0	100,0	

11.2 Deskriptive Statistik | Elternbefragung

		Geschlecht			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	weiblich	34	73,9	73,9	73,9
	männlich	12	26,1	26,1	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

		Klasse (des Kindes)			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	3a	11	23,9	23,9	23,9
	3b	5	10,9	10,9	34,8
	4a	14	30,4	30,4	65,2
	4b	16	34,8	34,8	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

		Leistungsniveau (des Kindes)			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Standard	24	52,2	52,2	52,2
	Standard AHS	22	47,8	47,8	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

		Statistiken							
		Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele meines Kindes im Mathematikunterricht sind.	Die Lernziele in Mathematik sind für mich klar und verständlich formuliert.	Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele meines Kindes im Unterricht informiert werde.	Wochenplan (Eltern)	Die Lehrerin / der Lehrer meines Kindes informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt	Ich verstehe, weshalb die erbrachte Leistung meines Kindes mit 0,0, 1,0, 2,0, 3,0 oder 4,0 beurteilt wird.	Ergebnisse auf Edupage (Eltern): Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	
N	Gültig	46	46	46	46	46	46	46	46
	Fehlend	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mittelwert	3,54	3,37	3,22	1,07	3,65	3,33	3,15	
	Standardfehler des Mittelwerts	,106	,109	,116	,037	,109	,108	,132	
	Median	4,00	3,50	3,00	1,00	4,00	3,00	3,00	
	Modus	4	4	3	1	4	3	4	
	Std.-Abweichung	,721	,741	,786	,250	,737	,732	,894	
	Varianz	,520	,549	,618	,062	,543	,536	,799	
	Spannweite	3	3	3	1	3	3	3	
	Minimum	1	1	1	1	1	1	1	
	Maximum	4	4	4	2	4	4	4	
	Summe	163	155	148	49	168	153	145	

Statistiken							
		Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse meines Kindes in Edupage einzusehen.	Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.	Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über Edupage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.	Ich empfinde diese Art (Edupage) die erbrachten Leistungen meines Kindes aufzuzeichnen als sinnvoll.	Welche Note würden Sie dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?
N	Gültig	46	46	46	46	46	46
	Fehlend	0	0	0	0	0	0
Mittelwert		3,35	3,07	3,24	3,07	3,63	1,70
Standardfehler des Mittelwerts		,129	,118	,109	,109	,084	,116
Median		4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00
Modus		4	3	3	3	4	1
Std.-Abweichung		,875	,800	,736	,742	,572	,785
Varianz		,765	,640	,542	,551	,327	,616
Spannweite		3	3	3	2	2	3
Minimum		1	1	1	2	2	1
Maximum		4	4	4	4	4	4
Summe		154	141	149	141	167	78

Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele meines Kindes im Mathematikunterricht sind.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	2,2	2,2	2,2
	trifft eher nicht zu	3	6,5	6,5	8,7
	trifft eher zu	12	26,1	26,1	34,8
	trifft vollkommen zu	30	65,2	65,2	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Die Lernziele in Mathematik sind für mich klar und verständlich formuliert.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	2,2	2,2	2,2
	trifft eher nicht zu	4	8,7	8,7	10,9
	trifft eher zu	18	39,1	39,1	50,0
	trifft vollkommen zu	23	50,0	50,0	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele meines Kindes im Unterricht informiert werde.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	4,3	4,3	4,3
	trifft eher nicht zu	4	8,7	8,7	13,0
	trifft eher zu	22	47,8	47,8	60,9
	trifft vollkommen zu	18	39,1	39,1	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Die Wochenpläne stellen für mein Kind eine Hilfe beim Lernen dar.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	43	93,5	93,5	93,5
	nein	3	6,5	6,5	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Die Lehrerin / der Lehrer meines Kindes informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	4,3	4,3	4,3
	trifft eher nicht zu	1	2,2	2,2	6,5
	trifft eher zu	8	17,4	17,4	23,9
	trifft vollkommen zu	35	76,1	76,1	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Ich verstehe, weshalb die erbrachte Leistung meines Kindes mit 0.0, 1.0, 2.0, 3.0 oder 4.0 beurteilt wird.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	4,3	4,3	4,3
	trifft eher nicht zu	1	2,2	2,2	6,5
	trifft eher zu	23	50,0	50,0	56,5
	trifft vollkommen zu	20	43,5	43,5	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Ergebnisse auf Edupage (Eltern): Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nie	2	4,3	4,3	4,3
	selten	9	19,6	19,6	23,9
	oft	15	32,6	32,6	56,5
	immer	20	43,5	43,5	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nie	2	4,3	4,3	4,3
	selten	6	13,0	13,0	17,4
	oft	12	26,1	26,1	43,5
	immer	26	56,5	56,5	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse meines Kindes in Edupage einzusehen.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	2	4,3	4,3	4,3
	trifft eher nicht zu	7	15,2	15,2	19,6
	trifft eher zu	23	50,0	50,0	69,6
	trifft vollkommen zu	14	30,4	30,4	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft nicht zu	1	2,2	2,2	2,2
	trifft eher nicht zu	5	10,9	10,9	13,0
	trifft eher zu	22	47,8	47,8	60,9
	trifft vollkommen zu	18	39,1	39,1	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft eher nicht zu	11	23,9	23,9	23,9
	trifft eher zu	21	45,7	45,7	69,6
	trifft vollkommen zu	14	30,4	30,4	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Ich empfinde diese Art (Edupage) die erbrachten Leistungen meines Kindes aufzuzeichnen als sinnvoll.					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft eher nicht zu	2	4,3	4,3	4,3
	trifft eher zu	13	28,3	28,3	32,6
	trifft vollkommen zu	31	67,4	67,4	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

Welche Note würden Sie dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Sehr gut (1)	21	45,7	45,7	45,7
	Gut (2)	20	43,5	43,5	89,1
	Befriedigend (3)	3	6,5	6,5	95,7
	Genügend (4)	2	4,3	4,3	100,0
	Gesamt	46	100,0	100,0	

11.3 Inferenzstatistik | Hypothesenüberprüfung

Korrelationsanalyse (1) | H_{1.1}

Korrelationen		Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde.	Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.
Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde.	Korrelation nach Pearson	1	,458**
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	64	64
Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.	Korrelation nach Pearson	,458**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	64	64

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Korrelationsanalyse (2) | H_{1.1}

Korrelationen		Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind.	Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert.
Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind.	Korrelation nach Pearson	1	,314*
	Signifikanz (2-seitig)		,011
	N	64	64
Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert.	Korrelation nach Pearson	,314*	1
	Signifikanz (2-seitig)	,011	
	N	64	64

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Korrelationsanalyse (3) | H1.1

		Korrelationen	
		Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben.	Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben.
Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben.	Korrelation nach Pearson	1	,551**
	Signifikanz (2-seitig)		,000
	N	64	64
Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben.	Korrelation nach Pearson	,551**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	
	N	64	64

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

ANOVA | H1.1

ONEWAY deskriptive Statistiken								
Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.								
	N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.- Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
3a	16	3,38	,619	,155	3,05	3,70	2	4
3b	12	2,58	,900	,260	2,01	3,16	1	4
4a	17	2,59	,795	,193	2,18	3,00	1	4
4b	19	2,95	,780	,179	2,57	3,32	1	4
Gesamt	64	2,89	,819	,102	2,69	3,10	1	4

Test der Homogenität der Varianzen					
		Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.	Basiert auf dem Mittelwert	,981	3	60	,408
	Basiert auf dem Median	,785	3	60	,507
	Basierend auf dem Median und mit angepaßten df	,785	3	57,326	,507
	Basiert auf dem getrimmten Mittel	1,122	3	60	,348

Einfaktorielle ANOVA					
Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.					
	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	6,503	3	2,168	3,640	,018
Innerhalb der Gruppen	35,732	60	,596		
Gesamt	42,234	63			

Mehrfachvergleiche						
Abhängige Variable: Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.						
Tukey-HSD						
(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Std.-Fehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
3a	3b	,792*	,295	,045	,01	1,57
	4a	,787*	,269	,024	,08	1,50
	4b	,428	,262	,368	-,26	1,12
3b	3a	-,792*	,295	,045	-1,57	-,01
	4a	-,005	,291	1,000	-,77	,76
	4b	-,364	,285	,580	-1,12	,39
4a	3a	-,787*	,269	,024	-1,50	-,08
	3b	,005	,291	1,000	-,76	,77
	4b	-,359	,258	,508	-1,04	,32
4b	3a	-,428	,262	,368	-1,12	,26
	3b	,364	,285	,580	-,39	1,12
	4a	,359	,258	,508	-,32	1,04
*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.						

Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.			
Tukey-HSD ^{a,b}			
Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05.	
		1	2
3b	12	2,58	
4a	17	2,59	
4b	19	2,95	2,95
3a	16		3,38
Signifikanz		,557	,418
Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.			
a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 15,547.			
b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.			

Korrelationsanalyse | H_{1.2}

Korrelationen				
		Die Lernziele in Mathematik sind für mich klar und verständlich formuliert.	Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele meines Kindes im Unterricht informiert werde.	Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele meines Kindes im Mathematikunterricht sind.
Die Lernziele in Mathematik sind für mich klar und verständlich formuliert.	Korrelation nach Pearson	1	,355*	,697**
	Signifikanz (2-seitig)		,016	,000
	N	46	46	46
Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele meines Kindes im Unterricht informiert werde.	Korrelation nach Pearson	,355*	1	,336*
	Signifikanz (2-seitig)	,016		,023
	N	46	46	46
Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele meines Kindes im Mathematikunterricht sind.	Korrelation nach Pearson	,697**	,336*	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,023	
	N	46	46	46

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.
 **. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Regressionsanalyse | H₁ (N = 110)

Fallnummer	Fallweise Diagnose ^a			
	Standardisierte Residuen	Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.	Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	Nicht standardisierte Residuen
88	-3,225	1	3,29	-2,291

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.

Regressionsanalyse | H₁ (N = 109)

	Deskriptive Statistiken		
	Mittelwert	Std.-Abweichung	N
Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.	3,06	,724	109
Lernziele sind jederzeit ersichtlich	3,53	,632	109
Klarheit der Lernziele	3,26	,763	109

Korrelationen				
		Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.	Lernziele sind jederzeit ersichtlich	Klarheit der Lernziele
Korrelation nach Pearson	Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.	1,000	,208	,373
	Lernziele sind jederzeit ersichtlich	,208	1,000	,482
	Klarheit der Lernziele	,373	,482	1,000
Sig. (1-seitig)	Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.	.	,015	,000
	Lernziele sind jederzeit ersichtlich	,015	.	,000
	Klarheit der Lernziele	,000	,000	.
N	Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.	109	109	109
	Lernziele sind jederzeit ersichtlich	109	109	109
	Klarheit der Lernziele	109	109	109

Aufgenommene/Entfernte Variablen ^a			
Modell	Aufgenommene Variablen	Entfernte Variablen	Methode
1	Klarheit der Lernziele, Lernziele sind jederzeit ersichtlich ^b	.	Einschluß

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.
b. Alle gewünschten Variablen wurden eingegeben.

Modellzusammenfassung ^b					
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,374 ^a	,140	,124	,677	1,865

a. Einflußvariablen : (Konstante), Klarheit der Lernziele, Lernziele sind jederzeit ersichtlich
b. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.

ANOVA ^a						
Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	7,908	2	3,954	8,616	,000 ^b
	Nicht standardisierte Residuen	48,643	106	,459		
	Gesamt	56,550	108			

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.
b. Einflußvariablen : (Konstante), Klarheit der Lernziele, Lernziele sind jederzeit ersichtlich

Koeffizienten ^a								
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Std.-Fehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	1,818	,388		4,685	,000		
	Lernziele sind jederzeit ersichtlich	,042	,118	,037	,360	,720	,767	1,303
	Klarheit der Lernziele	,337	,098	,355	3,449	,001	,767	1,303

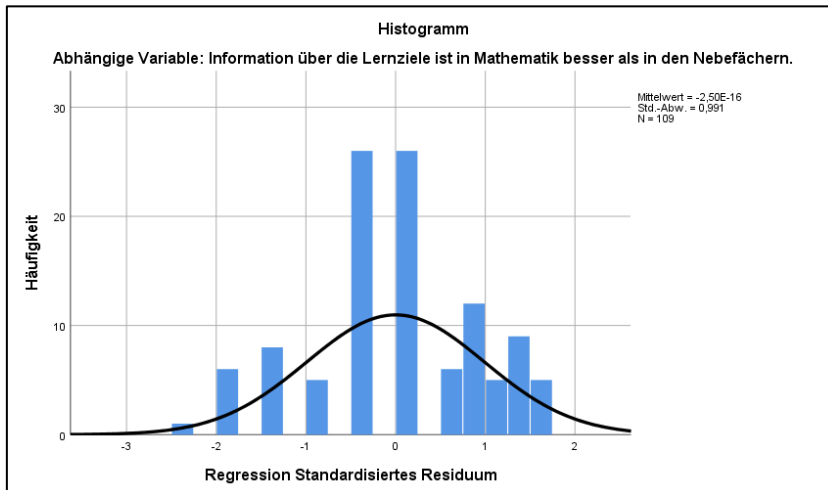
a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.

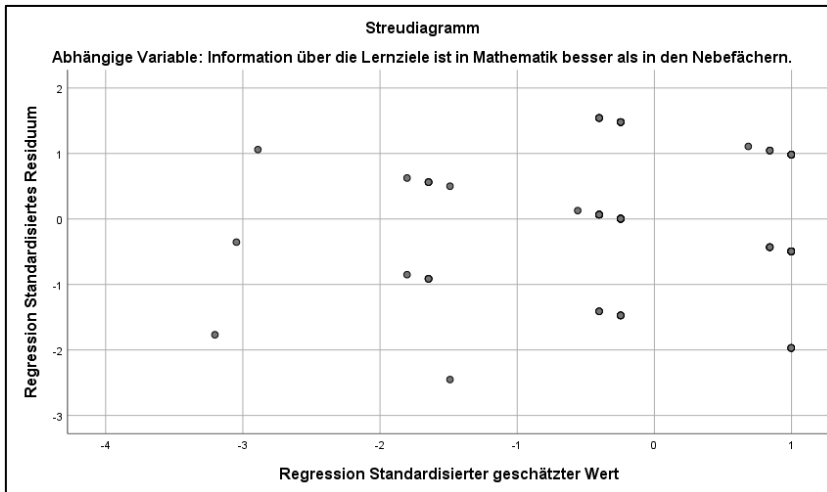
Kollinearitätsdiagnose ^a						
Modell	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	(Konstante)	Varianzanteile Lernziele sind jederzeit ersichtlich	Klarheit der Lernziele
1	1	2,958	1,000	,00	,00	,00
	2	,027	10,395	,30	,06	,93
	3	,015	14,033	,70	,94	,07

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.

Residuenstatistik ^a					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Std.-Abweichung	N
Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	2,20	3,33	3,06	,271	109
Nicht standardisierte Residuen	-1,661	1,045	,000	,671	109
Standardisierter vorhergesagter Wert	-3,204	,998	,000	1,000	109
Standardisierte Residuen	-2,452	1,542	,000	,991	109

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.





Modifizierter Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität^{a,b,c}		
Chi-Quadrat	df	Sig.
,368	1	,544

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.
b. Testet die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werte der unabhängigen Variablen abhängt.
c. Vorhergesagte Werte aus Design: Konstanter Term + Offenlegung + Zielklarheit

White-Test auf Heteroskedastizität^{a,b,c}		
Chi-Quadrat	df	Sig.
6,973	5	,223

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.
b. Testet die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werte der unabhängigen Variablen abhängt.
c. Design: Konstanter Term + Offenlegung + Zielklarheit + Offenlegung * Offenlegung + Offenlegung * Zielklarheit + Zielklarheit * Zielklarheit

Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität^{a,b,c}		
Chi-Quadrat	df	Sig.
,263	1	,608

a. Abhängige Variable: Information über die Lernziele ist in Mathematik besser als in den Nebenfächern.
b. Testet die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werte der unabhängigen Variablen abhängt.
c. Vorhergesagte Werte aus Design: Konstanter Term + Offenlegung + Zielklarheit

Korrelationsanalyse | H_{2.1}

		Korrelationen				
		Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)
Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	1	,658**	,415**	,249*	,370**
	Signifikanz (2-seitig)		,000	,001	,047	,003
	N	64	64	64	64	64
Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	,658**	1	,175	,366**	,368**
	Signifikanz (2-seitig)	,000		,166	,003	,003
	N	64	64	64	64	64
Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	Korrelation nach Pearson	,415**	,175	1	,398**	,287*
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,166		,001	,022
	N	64	64	64	64	64
Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Korrelation nach Pearson	,249*	,366**	,398**	1	,476**
	Signifikanz (2-seitig)	,047	,003	,001		,000
	N	64	64	64	64	64
Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)	Korrelation nach Pearson	,370**	,368**	,287*	,476**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,003	,003	,022	,000	
	N	64	64	64	64	64

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.
* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Regressionsanalyse | H_{2.1}

Modellzusammenfassung ^b					
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,546 ^a	,298	,251	,54200	2,008

a. Einflußvariablen : (Konstante), Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt., Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an., Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen., Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.

b. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)

ANOVA ^a						
Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	7,374	4	1,844	6,276	,000 ^b
	Nicht standardisierte Residuen	17,332	59	,294		
	Gesamt	24,707	63			

a. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)

b. Einflußvariablen : (Konstante), Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt., Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an., Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen., Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.

Koeffizienten ^a								
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.	Kollinearitätsstatistik	
		Regressionskoeffizient B	Std.-Fehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	1,629	,341		4,783	,000		
	Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	,140	,112	,201	1,251	,216	,462	2,162
	Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	,052	,088	,092	,588	,559	,488	2,048
	Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	,031	,110	,037	,279	,781	,685	1,460
	Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	,270	,091	,378	2,964	,004	,732	1,366

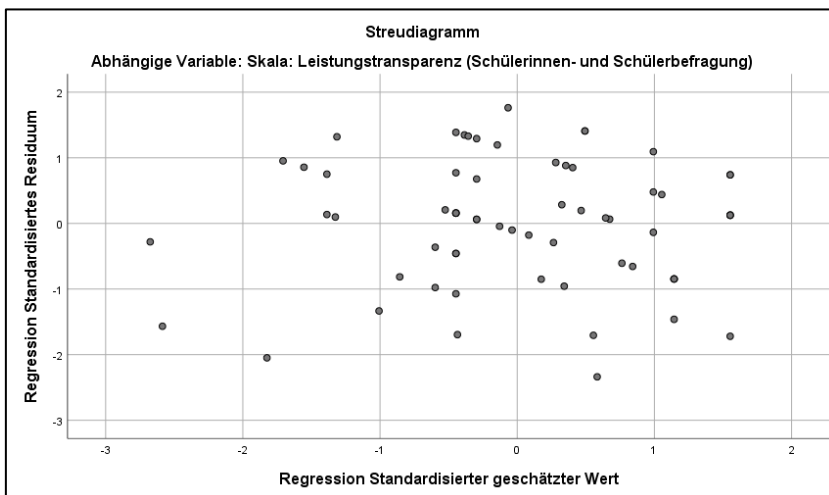
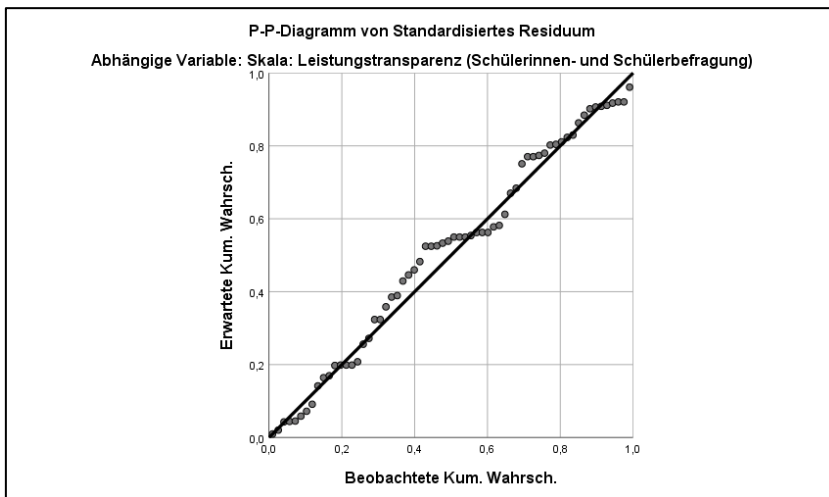
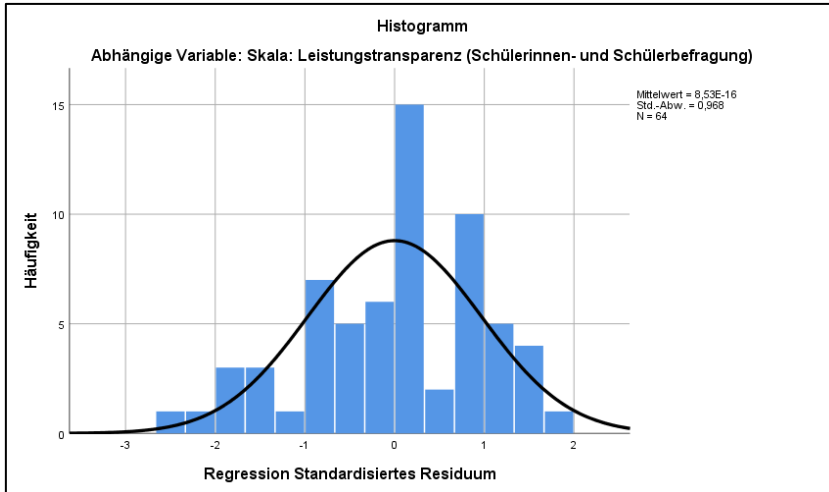
a. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)

Kollinearitätsdiagnose ^a									
Modell	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	(Konstante)	Varianzanteile				
					Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	
1	1	4,780	1,000	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	2	,111	6,560	,05	,13	,21	,04	,06	
	3	,056	9,235	,00	,35	,30	,10	,22	
	4	,032	12,237	,59	,15	,13	,00	,59	
	5	,021	15,078	,36	,37	,35	,85	,13	

a. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)

Residuenstatistik ^a					
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Std.-Abweichung	N
Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	2,1524	3,5989	3,0677	,34213	64
Nicht standardisierte Residuen	-1,26714	,95514	,00000	,52452	64
Standardisierter vorhergesagter Wert	-2,675	1,553	,000	1,000	64
Standardisierte Residuen	-2,338	1,762	,000	,968	64

a. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung)



White-Test auf Heteroskedastizität ^{a,b,c}		
Chi-Quadrat	df	Sig.
16,106	14	,307
a. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung) b. Testet die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werte der unabhängigen Variablen abhängt. c. Design: Konstanter Term + S302_01 + S302_02 + S303_01 + S303_03 + S302_01 * S302_01 + S302_01 * S302_02 + S302_01 * S303_01 + S302_01 * S303_03 + S302_02 * S302_02 + S302_02 * S303_01 + S302_02 * S303_03 + S303_01 * S303_01 + S303_01 * S303_03 + S303_03 * S303_03		

Modifizierter Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität ^{a,b,c}		
Chi-Quadrat	df	Sig.
,606	1	,436
a. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung) b. Testet die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werte der unabhängigen Variablen abhängt. c. Vorhergesagte Werte aus Design: Konstanter Term + S302_01 + S302_02 + S303_01 + S303_03		

Breusch-Pagan-Test auf Heteroskedastizität ^{a,b,c}		
Chi-Quadrat	df	Sig.
,447	1	,504
a. Abhängige Variable: Skala: Leistungstransparenz (Schülerinnen- und Schülerbefragung) b. Testet die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werte der unabhängigen Variablen abhängt. c. Vorhergesagte Werte aus Design: Konstanter Term + S302_01 + S302_02 + S303_01 + S303_03		

ANOVA | H_{2.1}

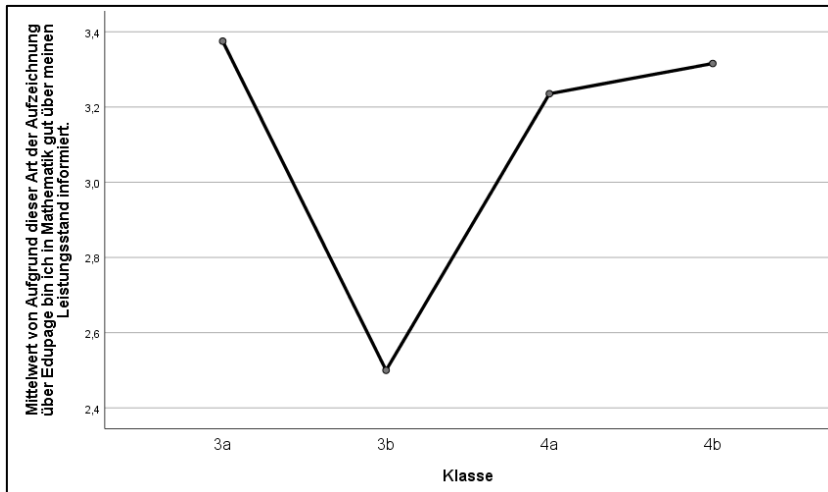
ONEWAY deskriptive Statistiken								
Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.								
	N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.- Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
3a	16	3,38	,806	,202	2,95	3,80	1	4
3b	12	2,50	,674	,195	2,07	2,93	1	3
4a	17	3,24	,903	,219	2,77	3,70	1	4
4b	19	3,32	,478	,110	3,09	3,55	3	4
Gesamt	64	3,16	,781	,098	2,96	3,35	1	4

Test der Homogenität der Varianzen					
	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz	
Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.	Basiert auf dem Mittelwert	1,687	3	60	,179
	Basiert auf dem Median	1,689	3	60	,179
	Basierend auf dem Median und mit angepaßten df	1,689	3	55,799	,180
	Basiert auf dem getrimmten Mittel	1,751	3	60	,166

Einfaktorielle ANOVA					
Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.					
	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	6,523	3	2,174	4,088	,010
Innerhalb der Gruppen	31,914	60	,532		
Gesamt	38,438	63			

Mehrfachvergleiche						
Abhängige Variable: Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.						
Tukey-HSD						
(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Std.-Fehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
3a	3b	,875*	,279	,014	,14	1,61
	4a	,140	,254	,946	-,53	,81
	4b	,059	,247	,995	-,59	,71
3b	3a	-,875*	,279	,014	-1,61	-,14
	4a	-,735*	,275	,046	-1,46	-,01
	4b	-,816*	,269	,018	-1,53	-,11
4a	3a	-,140	,254	,946	-,81	,53
	3b	,735*	,275	,046	,01	1,46
	4b	-,080	,243	,987	-,72	,56
4b	3a	-,059	,247	,995	-,71	,59
	3b	,816*	,269	,018	,11	1,53
	4a	,080	,243	,987	-,56	,72
*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.						

Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.			
Tukey-HSD ^{a,b}			
Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05.	
		1	2
3b	12	2,50	
4a	17		3,24
4b	19		3,32
3a	16		3,38
Signifikanz		1,000	,950
Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.			
a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 15,547.			
b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet.			
Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.			



Korrelationsanalyse | H_{2.2}

		Korrelationen		
		Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse meines Kindes in Edupage einzusehen.	Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.	Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.
Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse meines Kindes in Edupage einzusehen.	Korrelation nach Pearson	1	,728**	,217
	Signifikanz (2-seitig)		,000	,152
	N	45	45	45
Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.	Korrelation nach Pearson	,728**	1	,377*
	Signifikanz (2-seitig)	,000		,011
	N	45	45	45
Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.	Korrelation nach Pearson	,217	,377*	1
	Signifikanz (2-seitig)	,152	,011	
	N	45	45	45

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.
 * . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Korrelationen					
		Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.		
Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	1	,448**		
	Signifikanz (2-seitig)		,002		
	N	45	45		
Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	Korrelation nach Pearson	,448**	1		
	Signifikanz (2-seitig)	,002			
	N	45	45		

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Korrelationsanalyse | H_{3.1}

Korrelationen						
		Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.	Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte.		
Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Korrelation nach Pearson	1	,394**	,406**		
	Signifikanz (2-seitig)		,001	,001		
	N	64	64	64		
Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.	Korrelation nach Pearson	,394**	1	,544**		
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,001	,000		
	N	64	64	64		
Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte.	Korrelation nach Pearson	,406**	,544**	1		
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,000			
	N	64	64	64		

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

ONEWAY deskriptive Statistiken

Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.

	N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.- Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
3a	16	3,31	,946	,237	2,81	3,82	1	4
3b	12	3,17	,718	,207	2,71	3,62	2	4
4a	17	3,18	,728	,176	2,80	3,55	1	4
4b	19	3,16	1,068	,245	2,64	3,67	1	4
Gesamt	64	3,20	,876	,110	2,98	3,42	1	4

Test der Homogenität der Varianzen

		Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	Basiert auf dem Mittelwert	2,238	3	60	,093
	Basiert auf dem Median	,891	3	60	,451
	Basierend auf dem Median und mit angepassten df	,891	3	48,080	,453
	Basiert auf dem getrimmten Mittel	1,874	3	60	,144

Einfaktorielle ANOVA

Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	,258	3	,086	,107	,955
Innerhalb der Gruppen	48,101	60	,802		
Gesamt	48,359	63			

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.

Tukey-HSD

(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Std.-Fehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
3a	3b	,146	,342	,974	-,76	1,05
	4a	,136	,312	,972	-,69	,96
	4b	,155	,304	,957	-,65	,96
3b	3a	-,146	,342	,974	-1,05	,76
	4a	-,010	,338	1,000	-,90	,88
	4b	,009	,330	1,000	-,86	,88
4a	3a	-,136	,312	,972	-,96	,69
	3b	,010	,338	1,000	-,88	,90
	4b	,019	,299	1,000	-,77	,81
4b	3a	-,155	,304	,957	-,96	,65
	3b	-,009	,330	1,000	-,88	,86
	4a	-,019	,299	1,000	-,81	,77

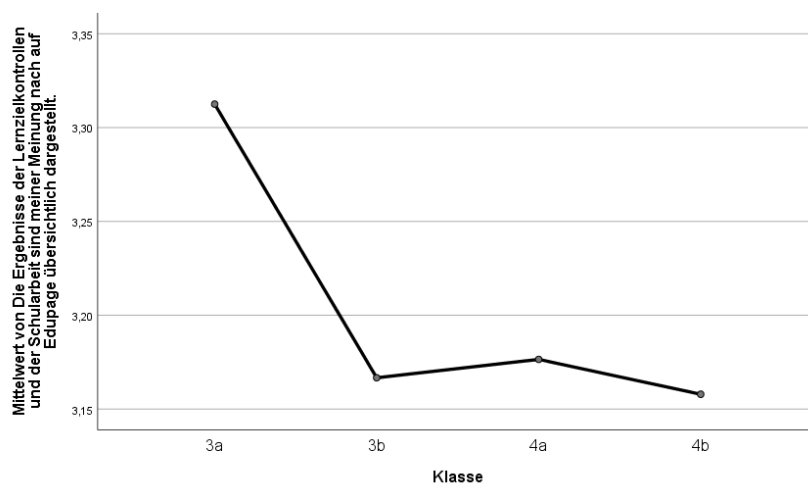
Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.

Tukey-HSD^{a,b}

Klasse	N	Unterguppe für Alpha = 0.05.
4b	19	3,16
3b	12	3,17
4a	17	3,18
3a	16	3,31
Signifikanz		,963

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 15,547.
b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

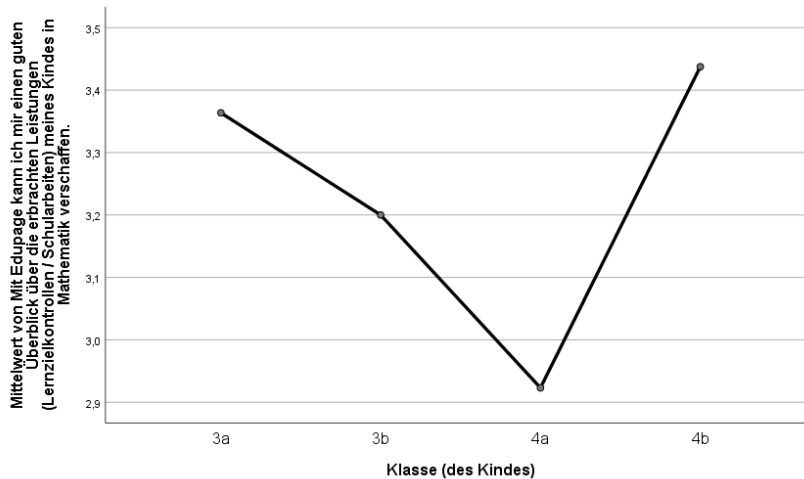


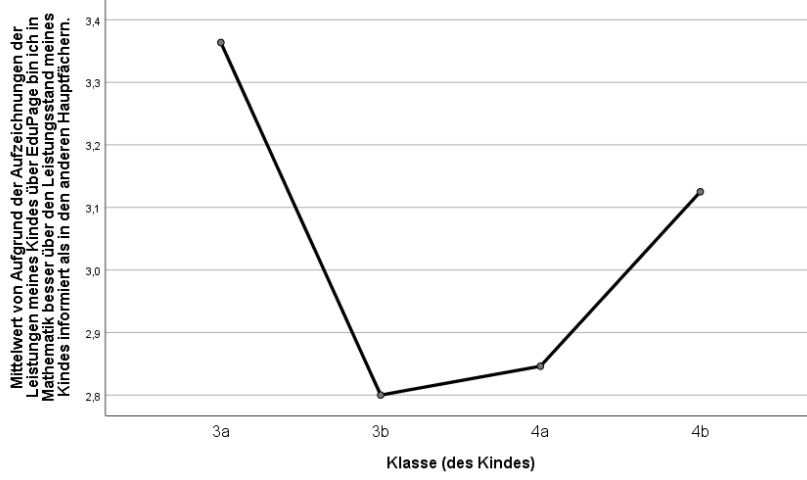
ANOVA | H3.2

ONEWAY deskriptive Statistiken									
		N	Mittelwert	Std.- Abweichung	Std.- Fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
						Untergrenze	Obergrenze		
Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.	3a	11	3,36	,924	,279	2,74	3,98	1	4
	3b	5	3,20	1,095	,490	1,84	4,56	2	4
	4a	13	2,92	,494	,137	2,62	3,22	2	4
	4b	16	3,44	,629	,157	3,10	3,77	2	4
	Gesamt	45	3,24	,743	,111	3,02	3,47	1	4
Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.	3a	11	3,36	,505	,152	3,02	3,70	3	4
	3b	5	2,80	,837	,374	1,76	3,84	2	4
	4a	13	2,85	,801	,222	2,36	3,33	2	4
	4b	16	3,13	,806	,202	2,70	3,55	2	4
	Gesamt	45	3,07	,751	,112	2,84	3,29	2	4

Test der Homogenität der Varianzen					
		Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.	Basiert auf dem Mittelwert	4,393	3	41	,009
	Basiert auf dem Median	1,362	3	41	,268
	Basierend auf dem Median und mit angepaßten df	1,362	3	20,291	,282
	Basiert auf dem getrimmten Mittel	4,028	3	41	,013
Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.	Basiert auf dem Mittelwert	,680	3	41	,569
	Basiert auf dem Median	,696	3	41	,560
	Basierend auf dem Median und mit angepaßten df	,696	3	40,878	,560
	Basiert auf dem getrimmten Mittel	,752	3	41	,527

Einfaktorielle ANOVA						
		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.	Zwischen den Gruppen	2,105	3	,702	1,296	,289
	Innerhalb der Gruppen	22,206	41	,542		
	Gesamt	24,311	44			
Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.	Zwischen den Gruppen	2,012	3	,671	1,207	,319
	Innerhalb der Gruppen	22,788	41	,556		
	Gesamt	24,800	44			





11.4 Online Fragebögen



tunaj → SuS

20.02.2021, 10:55

Seite 01

Liebe Schülerin!
Lieber Schüler!

Im Zuge meines Masterstudiums muss ich eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreiben, die sogenannte **Masterarbeit**. Ich lade dich zu dieser **freiwilligen Befragung** ein, die selbstverständlich **anonym** bleibt.

Es handelt sich hierbei um Fragen rund um deinen **Mathematikunterricht**.

Die Daten werde von mir **streng vertraulich** behandelt.

Bitte beantworte die Fragen so **wahrheitsgetreu** wie möglich. Die Bearbeitungszeit beträgt ca. **10 Minuten**.

Vielen Dank für deine Teilnahme!

Mit freundlichen Grüßen
Aleksander Tunaj

Seite 02

1. Mein Geschlecht

- weiblich
- männlich

2. Meine Klasse


- 3a
- 3b
- 4a
- 4b

3. Mein aktuelles Leistungsniveau in Mathematik

- Standard
- Standard AHS

4. Frage zu den Lernzielen in Mathematik

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele in Mathematik sind.

Die Lernziele sind für mich in Mathematik klar und verständlich formuliert.

Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele im Unterricht informiert werde.

5. Frage zum Wochenplan in Mathematik


Ich schaue mir die Wochenpläne auf Edupage an, um... (mehrere Antworten möglich)

- Lernziele nachzuholen / zu lernen.
- nachzusehen, was die Hausübung ist.
- verpasste Inhalte nachzuholen (z.B. wegen Krankenstand).

Ich schaue mir die Wochenpläne nicht an.

6. Fragen zur Lernzielkontrolle (LZK) in Mathematik

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Die Lernziele bei der Lernzielkontrolle und die Lernziele auf dem Wochenplan sind dieselben.

Wenn ich die Lernzielkontrollen in Mathematik mit den Lernzielkontrollen in den Nebenfächern vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik über das, was von mir bei einer Lernzielkontrolle erwartet wird, besser informiert bin.

7. Fragen zur Schularbeit in Mathematik

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft vollkommen zu
Die Lernziele bei der Schularbeit und die Lernziele auf den Wochenplänen sind dieselben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich weiß vor der Schularbeit genau, was ich wissen und können muss, damit ich das Zielbild (3.0) in einem Thema erreiche.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meine Lehrerin / mein Lehrer informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich verstehe, weshalb meine erbrachte Leistung mit 0.0, 1.0, 2.0, 3.0 oder 4.0 beurteilt wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Frage zu den Leistungsergebnissen in Mathematik


	nie	selten	oft	immer
Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Fragen zur Übersicht der Aufzeichnungen

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft vollkommen zu
Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse in Edupage einzusehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen und der Schularbeit sind meiner Meinung nach auf Edupage übersichtlich dargestellt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Fragen zum Lernstand in Mathematik

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Aufgrund dieser Art der Aufzeichnung über Edupage bin ich in Mathematik gut über meinen Leistungsstand informiert.

Aufgrund der Aufzeichnungen meiner Leistungen über Edupage bin ich in Mathematik besser über meinen Leistungsstand informiert als in den anderen Hauptfächern.

Aufgrund der Aufzeichnungen auf Edupage fällt es mir leicht zu erkennen, welche Lernziele und Themen ich noch einmal lernen oder üben sollte.


11. Frage zur 2.Chance in Mathematik

Wenn ich die Möglichkeit einer 2.Chance nutzen will, um mich in einem Kompetenzbereich zu verbessern, dann...

- frage ich bei unserer Lehrerin / unserem Lehrer nach, bei welchem Kompetenzbereich ich verbessern kann.
- schaue ich in EduPage nach, bei welchem Kompetenzbereich ich mich verbessern kann.

12. Frage zu deiner Einschätzung

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Ich empfinde diese Art (EduPage) meine erbrachten Leistungen aufzuzeichnen für sinnvoll.

13. Welche Schulnote würdest du dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?

- Sehr gut (1)
- Gut (2)
- Befriedigend (3)
- Genügend (4)
- Nicht genügend (5)

Vielen Dank für Deine Teilnahme!

Ich möchte mich ganz herzlich für deine Mithilfe bedanken.

Deine Antworten wurden gespeichert, du kannst das Browser-Fenster nun schließen.

Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden. Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

Sehr geehrte Erziehungsberechtigte!
Sehr geehrter Erziehungsberechtigter!

Im Zuge meines Masterstudiums, das ich neben meiner beruflichen Tätigkeit als Lehrer absolviere, muss ich eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreiben, die sogenannte **Masterarbeit**. Ich lade Sie zu dieser **freiwilligen Befragung** ein, die selbstverständlich **anonym** bleibt. Es handelt sich hierbei um Fragen rund um den **Mathematikunterricht ihres Kindes**. Die Daten werde von mir **streng vertraulich** behandelt.

Bitte beantworten Sie die Fragen so **wahrheitsgetreu** wie möglich. Die Bearbeitungszeit beträgt ca. **5 - 7 Minuten**.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Mit freundlichen Grüßen
Aleksander Tunaj

1. Geschlecht:

- weiblich
 männlich

2. Klasse meines Kindes:


- 3a
 3b
 4a
 4b

3. Aktuelles Leistungsniveau meines Kindes im Mathematik:

- Standard
 Standard AHS

4. Frage zu den Lernzielen in Mathematik

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Ich kann jederzeit von zu Hause aus nachsehen, was das aktuelle Thema und die genauen Lernziele meines Kindes im Mathematikunterricht sind.

Die Lernziele in Mathematik sind für mich klar und verständlich formuliert.

Wenn ich Mathematik mit einem Nebenfach (z.B. Biologie/Physik/Geografie...) vergleiche, so habe ich das Gefühl, dass ich in Mathematik besser über die Lernziele meines Kindes im Unterricht informiert werde.

5. Frage zu den Wochenplänen in Mathematik

Die Wochenpläne stellen für mein Kind eine Hilfe beim Lernen dar.

- ja
 nein

6. Fragen zu den Schularbeiten in Mathematik

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Die Lehrerin / der Lehrer meines Kindes informiert mich darüber, wie sich die Note der Schularbeit in Mathematik zusammensetzt.

Ich verstehe, weshalb die erbrachte Leistung meines Kindes mit 0,0, 1,0, 2,0, 3,0 oder 4,0 beurteilt wird.

7. Frage zu den Leistungsergebnissen in Mathematik

nie selten oft immer



Ich sehe mir die Ergebnisse der Lernzielkontrollen von zu Hause über Edupage an.

Ich sehe mir die Ergebnisse der Schularbeiten von zu Hause über Edupage an.

8. Fragen zur Übersicht der Aufzeichnungen

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Es fällt mir leicht, die Leistungsergebnisse meines Kindes in Edupage einzusehen.

9. Frage zum Leistungsstand Ihres Kindes in Mathematik

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu



Mit Edupage kann ich mir einen guten Überblick über die erbrachten Leistungen (Lernzielkontrollen / Schularbeiten) meines Kindes in Mathematik verschaffen.

Aufgrund der Aufzeichnungen der Leistungen meines Kindes über EduPage bin ich in Mathematik besser über den Leistungsstand meines Kindes informiert als in den anderen Hauptfächern.

10. Frage zur persönlichen Einschätzung

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu

Ich empfinde diese Art (Edupage) die erbrachten Leistungen meines Kindes aufzuzeichnen als sinnvoll.

11. Welche Note würden Sie dieser Art der Leistungsaufzeichnung geben?

- Sehr gut (1)
- Gut (2)
- Befriedigend (3)
- Genügend (4)
- Nicht genügend (5)

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ich möchte mich ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden. Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

11.5 Informationsschreiben

Liebe Erziehungsberechtigte!

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Mit der Einführung der neuen Plattform **EduPage** ergeben sich natürlich viele Möglichkeiten für den Unterricht! Ab sofort werden die **Ergebnisse der Lernzielüberprüfungen in Mathematik auf EduPage** eingetragen. Sie können somit jederzeit die Leistungen ihres Kindes einsehen.

*Das schafft zum einen **Transparenz** und soll zum anderen eine **Orientierungshilfe** für ihr Kind darstellen! Was sollte noch geübt werden? Was kann ich bereits sehr gut? Welche Lernziele wurden erreicht, zum Teil erreicht oder nicht erreicht?*

☹️ = Lernziel wurde nicht erreicht!

😐 = Lernziel wurde zum Teil erreicht!

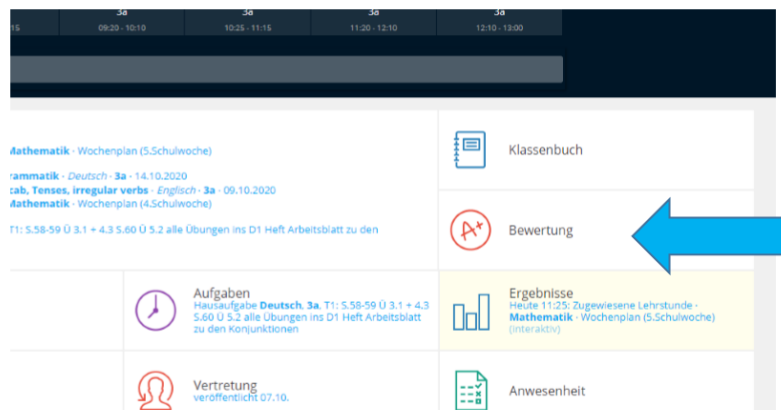
😊 = Lernziel wurde erreicht!

Anleitung: Wie kommt man zu den Ergebnissen der Lernzielkontrollen?

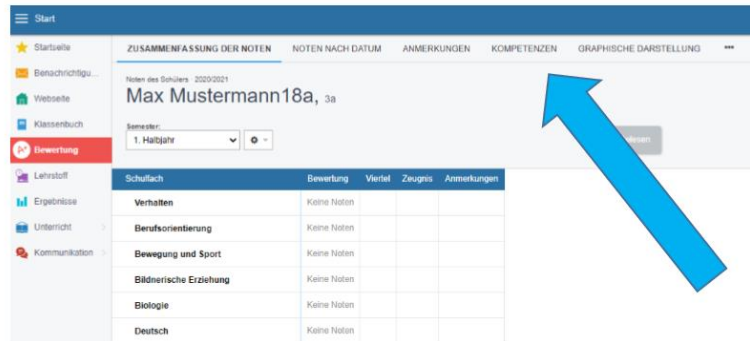
Man gelangt über die Desktop-Version zur Leistungsdokumentation der Lernziele. Das heißt, dass die Eintragungen aktuell nicht über die App am Smartphone erreichbar sind.

Loggen Sie sich mit ihrem Benutzernamen/Passwort online auf www.tnmsstadlpaura.edupage.org ein und befolgen sie folgende Schritte:

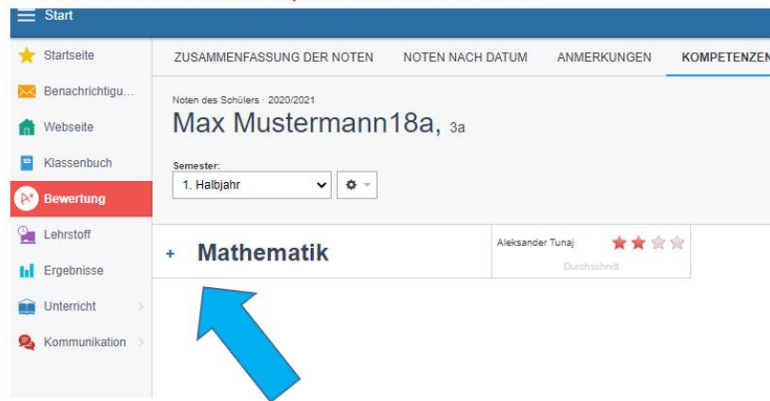
1. Klicken sie auf den Bereich **Bewertung**



2. Klicken Sie auf den Reiter **Kompetenzen**



3. Klicken Sie auf das **Plus-Symbol** bei Mathematik



4. Nun **sehen Sie die Ergebnisse** der Lernzielkontrolle!

- Mathematik I.

Rationale Zahlen

Ich kann rationale Zahlen aus grafischen Darstellungen ablesen.	Aleksander Tunaj	😊 😊 😊 🤔
Ich kann rationale Zahlen ordnen.	Aleksander Tunaj	😊 😊 🤔 🤔
Ich kann Gegenzahl und Betrag ermitteln.	Aleksander Tunaj	😊 😊 😊 🤔
Ich kann Koordinaten ablesen und einzeichnen.	Aleksander Tunaj	😊 🤔 🤔 🤔

Leistungsbeurteilung über EduPage

1. Klicken sie auf den Bereich **Bewertung**

The screenshot shows the EduPage interface with a navigation menu on the right side. The menu items are: Klassenbuch, Bewertung (highlighted with a blue arrow), Ergebnisse, and Anwesenheit. The main content area on the left shows various course and task links.

2. Klicken sie auf **+ Mathematik**

Semester: 1. Halbjahr ✓ Gelesen

Schulfach	Bewertung	Viertel	Zeugnis	Anmerkungen
Verhalten	Keine Noten			
Berufsorientierung	Keine Noten			
Bewegung und Sport	Keine Noten			
Bildnerische Erziehung	Keine Noten			
Biologie	Keine Noten			
Deutsch	Keine Noten			
Digitale Grundbildung	Keine Noten			
Englisch	Keine Noten			
Ernährung und Haushalt	Keine Noten			
Geografie	Keine Noten			
Geschichte	Keine Noten			
+ Mathematik <small>Alexander Tunaj</small>	3.0 3.0 3.0 2.0		Gut	

3. Nun sind die Bewertungen der **einzelnen Kompetenzbereiche** sowie die **Note der Schularbeit** ersichtlich.

Mathematik Aleksander Tunaj	3.0	3.0	3.0	2.0	Gut
Note (1.Schularbeit):					Gut
Rechnen mit Potenzen :				2.0	
Multiplikation und Division rationaler Zahlen (Q):			3.0		
Addition und Subtraktion rationaler Zahlen (Q):		3.0			
Darstellung rationaler Zahlen (Q):	3.0				