

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Einfluss der verpflichtenden IKM 2021 auf die
Unterrichtsentwicklung im Fach Mathematik der 7.
Schulstufe“

verfasst von / submitted by

Carmen Simon, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 199 510 520

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium UF Mathematik und
Geographie und Wirtschaftskunde

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Johann Humenberger

Inhalt

1. Einleitung.....	1
2. Bildungsstandards	3
2.1. Entwicklungen in Österreich	3
2.2. Definition und Charakterisierung	5
2.3. Funktionen und Messung von Bildungsstandards in Österreich.....	7
3. Kompetenzen	13
3.1. Definition und Charakterisierung	13
3.2. Kompetenzmodell und kompetenzorientierter Unterricht im Fach Mathematik in der Sekundarstufe I.....	15
4. Die Informelle Kompetenzmessung	23
4.1. Das Konzept im Überblick	23
4.2. Das IKM-Feedback und seine Verwendung.....	26
4.3. Ausblick – IKM Plus.....	32
5. Methodik	34
5.1. Fragestellung und Vorgehen bei der Untersuchung	34
5.2. Das Untersuchungsinstrument.....	35
6. Ergebnisse.....	38
6.1. Deskriptive Beschreibung der Ergebnisse und Überprüfung der Hypothesen	38
6.2. Diskussion und Interpretation.....	57
Literaturverzeichnis.....	61
Abbildungsverzeichnis.....	64
Tabellenverzeichnis	67
Anhang	68

Abstract

The aim of this thesis is to examine the use of the IKM feedback and the changes in teaching to see whether there are differences between teachers who used the IKM before 2021 and those who used it for the first time in 2021, in order to derive possible developments for the future. The following research questions should be answered: For which aims and purposes is the feedback of the IKM used? To what extent has teaching changed because of the IKM? What differences can be seen in the changes in teaching regarding the first and repeated use of the IKM? In order to answer these research questions, a questionnaire was used to survey teachers who carried out the IKM in autumn 2021 with a 7th grade in mathematics.

The results show that feedback for pedagogical diagnostics and personal development of lessons is used as frequently as for cooperative and class-related development of lessons. According to the results, many teachers are satisfied with the results of the IKM and for this reason do not change their lessons at all. Slight tendencies can be seen in the focus on overarching competencies (e.g. writing and reading in mathematics lessons). Regarding the competence orientation caused by IKM, differences can be seen between the first and repeated use of the IKM. Teachers who had already used the IKM before 2021 changed their teaching more often in the area of competence orientation than teachers who used the IKM for the first time in 2021. The latter make no changes to their lessons more frequently than teachers who used the IKM before 2021.

Abstract

Das Ziel meiner Arbeit ist es die Nutzung des IKM-Feedbacks und die Unterrichtsveränderungen dahingehend zu untersuchen, ob sich Unterschiede zwischen Lehrpersonen mit Nutzung vor 2021 und mit erstmaliger verpflichtender Nutzung im Jahr 2021 ergeben, um daraus mögliche Entwicklungen für die Zukunft abzuleiten. Folgende Forschungsfragen sollen dabei beantwortet werden: Für welche Zwecke wird das Feedback der Informellen Kompetenzmessung genutzt? Inwiefern hat sich der Unterricht als Folge der IKM verändert? Welche Unterschiede lassen sich bei den Unterrichtsveränderungen hinsichtlich der erstmaligen und der mehrmaligen Nutzung der IKM erkennen? Um diese Forschungsfragen zu beantworten, wurden mit Hilfe eines Fragebogens Lehrpersonen befragt, welche die IKM im Herbst 2021 mit einer 7. Schulstufe im Fach Mathematik durchgeführt haben.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Feedback für die Pädagogische Diagnostik und die Eigene Unterrichtsentwicklung ähnlich häufig verwendet wird, wie für die Kooperative und Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung. Laut den Resultaten der Befragung sind viele Lehrpersonen mit den Ergebnissen der IKM zufrieden und verändern ihren Unterricht aus diesem Grund nicht. Leichte Tendenzen lassen sich bei der Fokussierung auf übergreifende Kompetenzen (z. B. Schreiben und Lesen im Mathematikunterricht) erkennen. Hinsichtlich der Kompetenzorientierung als Folge der IKM lassen sich Unterschiede zwischen der erstmaligen und mehrmaligen Nutzung der IKM erkennen. Lehrpersonen, die die IKM bereits vor 2021 schon einmal verwendet haben, verändern ihren Unterricht stärker im Bereich Kompetenzorientierung als Lehrpersonen, die die IKM im Jahr 2021 das erste Mal verwendet haben. Letztere nehmen häufiger keine Veränderungen an ihrem Unterricht vor als Lehrpersonen, die die IKM vor 2021 schon einmal eingesetzt haben.

1. Einleitung

Seit dem PISA-Schock im Jahr 2003 forderten einige Stimmen Veränderungen im österreichischen Schulsystem in Richtung Bildungsstandards und Kompetenzorientierung. Damit einher ging die Entwicklung von der Input- zur Outputsteuerung, bei der Schüler*innen nicht nur Wissen erlangen, sondern dieses Wissen auch in verschiedenen Situationen adäquat anwenden können sollen.

Um diese Bildungsstandards zu messen und in weiterer Folge Veränderungen im Unterricht vornehmen zu können, gab es zum Jahr 2021 zwei Instrumente: die Bildungsstandardsüberprüfung (= BIST-Ü) und die Informelle Kompetenzmessung (= IKM). Der Hauptunterschied in den beiden Tools lag darin, dass die IKM auf freiwilliger Basis und die BIST-Ü verpflichtend durchzuführen war. Im Schuljahr 2022/23 soll die BIST-Ü von der IKM Plus, die eine Weiterentwicklung der IKM darstellt, abgelöst werden. Daher war im Jahr 2021 die IKM in allen 7. Schulstufen verpflichtend durchzuführen, unter anderem im Fach Mathematik.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Nutzung des IKM-Feedbacks in den vier Zielbereichen der IKM Pädagogische Diagnostik, Eigene, Klassenbezogene und Kooperative Unterrichtsentwicklung zu untersuchen, um Unterschiede zu erkennen. Weiters sollen die Unterrichtsveränderungen als Folge des IKM-Feedbacks dahingehend überprüft werden, ob sich Unterschiede zwischen Lehrpersonen mit Nutzung vor 2021 und mit erstmaliger verpflichtender Nutzung im Jahr 2021 ergeben, um daraus mögliche Entwicklungen für die Zukunft abzuleiten. Daraus abgeleitet lauten die Forschungsfragen: Für welche Zwecke wird das Feedback der Informellen Kompetenzmessung genutzt? Inwiefern hat sich der Unterricht als Folge der IKM verändert? Welche Unterschiede lassen sich bei den Unterrichtsveränderungen hinsichtlich der erstmaligen und der mehrmaligen Nutzung der IKM erkennen? Um dieses Ziel zu erreichen, wurden mit Hilfe eines Fragebogens Lehrpersonen befragt, die die IKM im Herbst 2021 mit einer 7. Schulstufe im Fach Mathematik durchgeführt haben.

Die theoretische Aufarbeitung des Themas startet mit einem historischen Abriss der Entwicklungen der Bildungsstandards in Österreich, gefolgt von einer Definition und Charakterisierung der Bildungsstandards. Weiterhin sollen die Funktionen und die Messungen von Bildungsstandards in Österreich näher vorgestellt werden. Im dritten Kapitel der Arbeit

soll der Begriff Kompetenz definiert und charakterisiert werden. Im Anschluss wird das Kompetenzmodell im Fach Mathematik der Sekundarstufe I vorgestellt und geklärt, was unter kompetenzorientiertem Unterricht im Fach Mathematik verstanden wird. Das Thema der Informellen Kompetenzmessung wird im vierten Kapitel genauer beleuchtet. Hier soll das Konzept, das IKM-Feedback und die IKM Plus abgebildet werden. Kapitel 5 beschreibt die gewählte Methodik, die Hypothesen, die Fragestellung, das Untersuchungsinstrument und das Vorgehen bei der Untersuchung. Im letzten Kapitel werden die Ergebnisse deskriptiv dargestellt und die Hypothesen untersucht. Abschließend folgen eine Diskussion und Interpretation der Ergebnisse.

2. Bildungsstandards

2.1. Entwicklungen in Österreich

In den 1990er Jahren verliefen die Neuerungen im österreichischen Schulsystem in Richtung Autonomisierung der Schule und den damit verbundenen Rahmenbedingungen und Strukturen, um den Zweifeln an der Wirksamkeit der Schule und der Bildung entgegenzuwirken (vgl. Wiesner und Schreiner 2017: 17 und Wiesner et al. 2020: 25ff). Weitere Reformen im Jahr 1999 betrafen die Sicherung der Schul- und Unterrichtsqualität, sowie die Individualisierung und Differenzierung, als auch die Lebensweltorientierung und die Selbst- und Sozialkompetenz, welche mit dem neuen Lehrplan Einklang in den Unterricht finden sollten (vgl. Wiesner und Schreiner 2017: 17 und Wiesner et al. 2020: 32f). Erste Ansätze einer nationalen Qualitätssicherung wurden im Zuge des Schulprogrammkonzepts erarbeitet, welche auf einem Gutachten von Posch und Altrichter basieren. Dabei fokussierte man sich auf schulinterne Ansätze und Verfahren zur Qualitätsentwicklung, welche im Sammelband „Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen“ (Wiesner und Schreiner 2017: 17) zusammengefasst wurden (vgl. ebd.).

Im Jahr 1998 wurden die Ergebnisse der internationalen Studie TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) veröffentlicht, an der die österreichische Oberstufe erstmals teilnahm. Österreich schnitt dabei wenig zufriedenstellend ab. Im Jahr 2000 folgte dann die Teilnahme an PISA (Programme for International Student Assessment), wobei die Ergebnisse von Österreich hier sogar über dem OECD-Durchschnitt lagen. Im Jahr 2003 folgte dann die Ernüchterung über die PISA-Ergebnisse, welche die Debatte um die Bildungsstandards, den Kompetenzerwerb und die damit einhergehende Diskussion über die Outputorientierung maßgeblich beeinflusste (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 16, Wiesner und Schreiner 2017: 17 und Wiesner et al. 2020: 33f).

Im Jahr 2000 wurden Standards als sogenannte nationale Leistungsstandards für das österreichische Bildungssystem erstmals eingefordert. Diese sollten vor allem an den Schnittstellen zum Einsatz kommen, um überprüfen zu können, ob die Schule ihr Ziel erreicht hat (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 17, Wiesner und Schreiner 2017: 17 und Wiesner et al. 2020: 34). Im Zuge der PISA-Studie gewann das Paradigma der Outputorientierung an

Wichtigkeit. Es wurden neue Steuerungsmodelle gefordert, die ein regelmäßiges Monitoring zuließen. 2002 entwarf Werner Specht erstmals „denkbare Möglichkeitsräume und Datenquellen als Gesamtkonzept für ein umfassendes deskriptives, aber auch analytisches Monitoring für die Entwicklung und Qualitätssicherung des Schulwesens“ (Wiesner und Schreiner 2017: 18) (vgl. ebd.). Im selben Jahr noch fanden auch erste Arbeitsentwürfe zu Bildungsstandards statt, welche zu Arbeitstreffen im deutschsprachigen Raum führten (vgl. Wiesner et al 2020: 35).

Im Jahr 2003 wurde im Regierungsprogramm die Maßnahme der Erarbeitung von Leistungsstandards gesetzt, deren Ziel eine Anwendung von Wissen sei. Im deutschsprachigen Raum prägte die Diskussion um die Bildungsstandards die sogenannte Klieme-Kommission, die aus Expert*innen der Bundesrepublik Deutschland bestand. Dieser Diskussion liegt der von Weinert definierte Kompetenzbegriff zu Grunde (siehe Kapitel 3.1.) (vgl. ebd.: 36). Das österreichische Pendant dazu stellte die Zukunftskommission dar (vgl. ebd. 40). Diese beschäftigten sich in ihrem ersten Positionspapier mit der Präzisierung und Konkretisierung von Bildungsstandards. Folgende Ziele sollen durch die Bildungsstandards laut dem Bericht der Zukunftskommission erreicht werden (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 17, Wiesner und Schreiner 2017: 18 und Wiesner et al. 40): Festlegung von „allgemeinen konsensfähigen Bildungszielen“ (Schreiner und Wiesner 2019: 18), „Ziel- und Ergebnisorientierung [...] erhöhen“ (ebd.), Einführung von „Mindeststandards“ (ebd.), „objektivere Beurteilung von Schülerleistungen“ (ebd.), Mindestanforderungen definieren „den positiven Abschluss der 4. und 8. Schulstufe, um inakzeptable Qualität unterhalb der Mindestanforderungen zu vermeiden“ (ebd.) und „wirksame und transparente Auskünfte über die Bildungsergebnisse“ (ebd.);

Im Jahr 2004 legte die damals zuständige Bundesministerin fest, dass nicht alle Ziele der Zukunftskommission übernommen werden. Folgende Ziele wurden von der damaligen Ministerin formuliert (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 18, Wiesner und Schreiner 2017: 19 und Wiesner et al. 2020: 45): „Wechsel von einer totalen Input-Orientierung zu einer Output-Orientierung“ (Wiesner et al. 2020: 46), „keine explizite Verbindung zwischen der Notenbeurteilung und der Erreichung der Standards“ (ebd.), Bildungsstandards seien „kein Überprüfungsinstrument für Schüler und Schülerinnen“ (ebd.), sondern „eine Zielvorgabe für die Qualität des Unterrichts an einer Schule“ (ebd.), es sollten „keine oder nur geringe

Rechtsfolgen entstehen, d.h. es sollte keine ausgeprägte aktive Rechenschaftslegung im österreichischen Schulsystem etabliert werden“ (ebd.).

Am 15. April 2008 entstand ein erster Ministerialentwurf, in dem Bildungsstandards erstmals im österreichischen Bildungssystem verankert wurden (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 21 und Wiesner und Schreiner 2017: 20). Diese sollen „einheitliche, objektiv vergleichbare Informationen zu den Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler auf bestimmten Schulstufen liefern und damit eine bedeutende Grundlage für Maßnahmen der Steuerung der Qualitätssicherung darstellen“ (Wiesner und Schreiner 2017: 20). Im Jänner 2009 wurden die Bildungsstandards basierend auf einer Änderung des Schulunterrichtsgesetzes (BGBl. I Nr. 117/2008) eingeführt (vgl. Wiesner et al. 2020: 51).

2.2. Definition und Charakterisierung

Nach §17 Abs. 1a sind Bildungsstandards „konkret formulierte Lernergebnisse, die sich gemäß dem Lehrplan der jeweiligen Schulart (Form, Fachrichtung) auf einzelne Pflichtgegenstände oder auf mehrere in fachlichem Zusammenhang stehende Pflichtgegenstände beziehen. Die insbesondere im Rahmen von nationalen Leistungsmessungen zu erhebenden individuellen Lernergebnisse zeigen das Ausmaß des Erreichens grundlegender, nachhaltig erworbener Kompetenzen auf.“ (§17 Abs. 1a, SchUG).

Klieme et al. formulieren Bildungsstandards als „Anforderungen an das Lehren und Lernen in der Schule“ (Klieme et al. 2007: 19). Diese mit Zielen verbundenen Anforderungen werden als erwünschte Lernergebnisse formuliert und konkretisieren damit den Bildungsauftrag (vgl. ebd. und Köller 2007: 15). Auch damit verbunden sind „gesellschaftliche Erwartungen an die Leistungen des Schulsystems“ (Lersch 2010: 2), die in Form von Kompetenzen formuliert sind. Diese Kompetenzen geben an, was ein*e Schüler*in bis zu einem bestimmten Zeitpunkt an fachbezogenem Können erworben haben soll und werden als Can-Do-Statements formuliert (siehe auch Kapitel 3.1.) (vgl. Blum et al. 2010: 14f, Lersch 2010: 2, Köller 2007: 15 und Schreiner und Wiesner 2019: 22). Kompetenzen müssen so konkret formuliert sein, dass es möglich ist sie mit Hilfe von Aufgabenstellungen als Testitems zu messen. Diese Messungen der Bildungsstandards tragen wesentlich zur „Sicherung und Steigerung der schulischen Qualität“ (Klieme et al. 2008: 19) bei (vgl. ebd.).

Damit findet ein klarer Wechsel von der Input-Steuerung, welche durch die in den Lehrplänen verankerten Unterrichtsinhalte gegeben ist, zur Output-Steuerung statt. Durch die Bildungsstandards soll klar gemacht werden, dass professionelle Unterrichtsarbeit nicht Lehrinhalte, sondern der Aufbau von Kompetenzen zu Grunde liegt (vgl. Köller 2007: 16). Bildungsstandards und Lehrpläne stehen aber nicht in Konkurrenz, sondern ergänzen einander. Bildungsstandards machen durch die Könnensbeschreibungen „die Bildungsziele sowohl für Lernende als auch für Lehrende gleichermaßen transparent“ (Schreiner und Wiesner 2019: 22), wohingegen die Lehrpläne die Lehrinhalte beschreiben (vgl. ebd.).

In Österreich sind Bildungsstandards für die 4. Schulstufe in den Fächern Deutsch (Lesen und Schreiben) und Mathematik und für die 8. Schulstufe in den Fächern Deutsch, Englisch und Mathematik verordnet (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 22). Bildungsstandards sind in Österreich als sogenannte Regelstandards formuliert, die „bei der Überprüfung die Beschreibung eines weiten und breiten Spektrums der Kompetenzerbringung“ (Wiesner et al. 2020: 53) dulden. Sie lassen damit auch ein teilweises Erreichen, wie auch ein Übertreffen des Kompetenzniveaus zu (vgl. ebd.).

Tabelle 1 zeigt die Anforderungen von verschiedenen Standards. Mindeststandards würden angeben, welches Minimum von den Schüler*innen zu erreichen wäre. Damit einher würden Rechenschaftslegungen von Lehrkräften bei Nichterreichung dieser Mindeststandards gegenüber Eltern oder Schulleiter*innen gehen. Bei Maximalstandards orientiert man sich am Ideal und strebt danach, dass alle Schüler*innen den bestmöglichen Fall erreichen. Hier liegt die Gefahr, dass dieses Ideal nur wenige Schüler*innen erreichen können und es zu einer „Verengung von Daten und Informationen über das Spektrum der Kompetenzerbringung“ (Schreiner und Wiesner 2019: 26) kommt. Wie schon beschrieben ermöglichen Regelstandards ein breites Spektrum an Kompetenzerbringung und verfolgen daher den Ansatz der Entwicklungsorientierung (vgl. ebd.: 24ff).

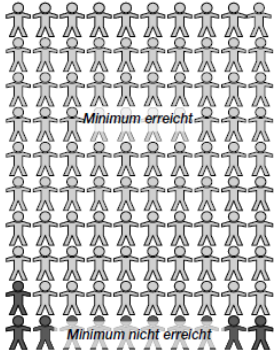
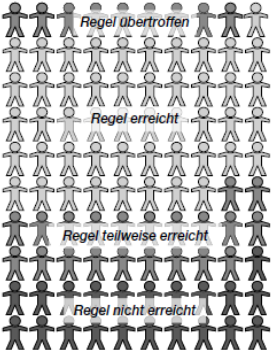
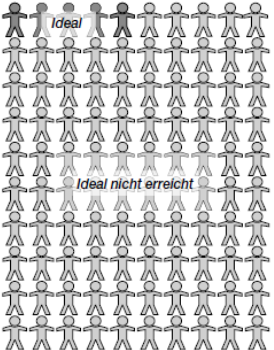
Programmtheorie	Ausformungen von Standards		
Informations-spektrum	Mindeststandards 	Regelstandards 	Maximalstandards 
Konzeption	Schwelle: Minimum an Kompetenzen, die erreicht werden müssen	Kompetenzerbringung: ermöglicht ein breites Spektrum an Stufen zu beschreiben	Idealbeschreibung: zeigt den bestmöglichen Fall
Steuerungsansatz	Rechenschaftslegung	Entwicklungsorientierung	Exzellenzorientierung

Tabelle 1: Anforderungen von Standards (Quelle: Schreiner und Wiesner 2019: 26)

2.3. Funktionen und Messung von Bildungsstandards in Österreich

Funktionen

Laut Specht und Lucyshyn tragen Bildungsstandards auf zwei Ebenen zur Ergebnisorientierung bei. Sie bilden auf der einen Seite ein konzeptionelles Monitoring-Gerüst (Systemebene), und auf der anderen Seite tragen sie zur Unterrichtsentwicklung bei, indem sie durch die Definition von Kernkompetenzen den Fokus auf die Kompetenzorientierung legen (Unterrichtsebene) (vgl. Specht und Lucyshyn 2008: 318).

Schreiner und Wiesner heben dagegen drei Funktionen von Bildungsstandards hervor: Orientierungsfunktion, Förderfunktion und Evaluationsfunktion; Bildungsstandards bieten aufgrund der Ausformulierungen, welche Lernergebnisse in den jeweiligen Pflichtgegenständen an Relevanz besitzen, eine Orientierungsmöglichkeit für Lehrer*innen und Schüler*innen. „Die Orientierungsfunktion der Standards lenkt den Blick auf die Kompetenzen, welche Schüler/innen zu bestimmten Zeitpunkten ihrer Schullaufbahn erworben haben sollen, wodurch die Zielsetzungen des Lehrplans aus der Perspektive der Schüler/innen und Lehrer/innen konkretisiert werden.“ (Schreiner und Wiesner 2019: 23). Hierbei sollen nicht nur an den Schnittstellen in der 4. und der 8. Schulstufe die Leistungen der

Schüler*innen unter Berücksichtigung der Bildungsstandards beobachtet werden, sondern in allen Schulstufen (vgl. ebd.).

Bildungsstandards bieten für Lehrer*innen auch einen Vergleichsmaßstab zwischen dem Ist-Stand der jeweiligen Schüler*innen und dem Soll-Stand, gemessen an den Kompetenzen, die als Könnensbeschreibungen formuliert sind. Dadurch haben Lehrer*innen die Möglichkeit, gezielte Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten an die Schüler*innen anzupassen, wodurch die Förderfunktion der Bildungsstandards wirksam wird (vgl. ebd.).

Die Evaluationsfunktion zeichnet sich durch die periodische Überprüfung der Kompetenzen aus, die bis zur 4. und 8. Schulstufe jeweils erworben wurden. Dieser Ist-Stand ist wiederum mit dem Soll-Stand zu vergleichen, um die erworbenen Kompetenzen festzustellen. „Die Evaluation der Schulstandorte und des Unterrichts insgesamt durch eine externe Kompetenzmessung zeigt also, inwieweit sowohl Schulen als auch der Unterricht die Kernaufgabe der Vermittlung und Aneignung von Kompetenzen standortbezogen, regional und bundesweit erfüllen.“ (ebd. 23f) (vgl. ebd.).

Wichtig ist hier noch anzumerken, dass Bildungsstandards „somit nicht den gesamten Lehrstoff einzelner Unterrichtsgegenstände“ (ebd.) abdecken und nicht zum Zweck der Leistungsbeurteilung der Schüler*innen herangezogen werden sollen. Bildungsstandards dienen der Weiterentwicklung des Unterrichts bzw. des Schulwesens und richten sich somit an die Lehrpersonen, um den Unterricht sowie die Fördermöglichkeiten kompetenzorientiert zu verbessern (vgl. ebd.).

Wiesner et al. beschreiben in ihrem Artikel genau dieselben Funktionen, jedoch ist hier noch die Entwicklungsfunktion gesondert angeführt, die als „die Grundlage für einen kompetenz- und schülerorientierten Unterricht“ (Wiesner et al.² 2017: 1) beschrieben wird (vgl. ebd.).

Messungen

In Österreich gibt es bis zum Jahr 2021 zwei Instrumente, um den Kompetenzstand der Schüler*innen zu ermitteln: die Bildungsstandardsüberprüfungen (BIST-Ü) an den Schnittstellen in der 4. und der 8. Schulstufe, und die Informelle Kompetenzmessung (IKM) (siehe Kapitel 4.1.); Diese zwei Instrumente unterscheiden sich in ihren Funktionen und dienen

aber beide zum Monitoring und zur Qualitätsentwicklung und -sicherung des Bildungssystems (vgl. Wiesner et al.¹ 2017: 14 und Wiesner et al.² 2017: 2).

Die Bildungsstandardsüberprüfungen sind seit dem Schuljahr 2011/2012 bis zum Jahr 2019 verpflichtend in der 4. und 8. Schulstufe durchzuführen (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 32, Wiesner et al 2020: 55 und Wiesner et al.² 2017: 2). Dabei wurde in einem fünfjährigen Zyklus jährlich ein Gegenstand gemessen, wobei im Jahr 2014 der Zyklus aufgrund eines Teststopps unterbrochen wurde (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 32). Die Abbildung 1 zeigt den beschriebenen Zyklus der Bildungsstandardsüberprüfungen.

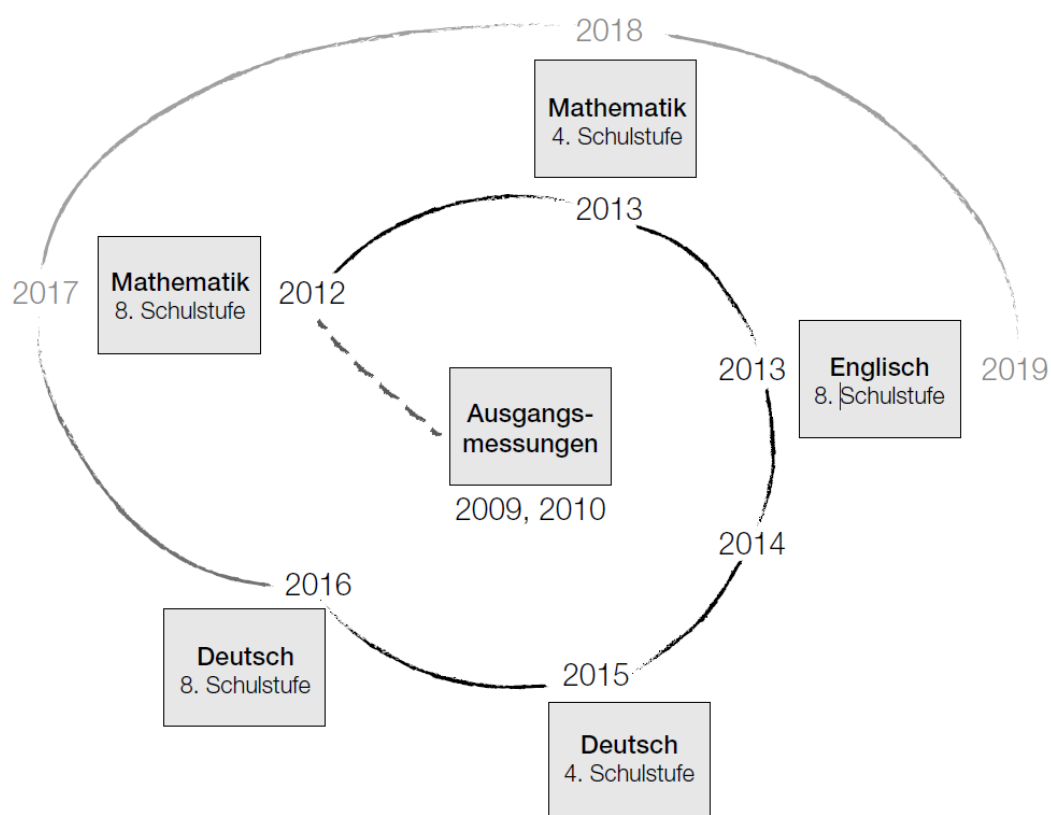


Abbildung 1: Zyklus der Bildungsstandardsüberprüfungen (Quelle: Schreiner und Wiesner 2019: 34)

Bei den Bildungsstandardsüberprüfungen werden aber nicht nur die jeweiligen Kompetenzen gemessen, sondern auch durch Kontextfragebögen Faktoren erhoben, die den Kompetenzerwerb beeinflussen können. Dieser Fragebogen zielt darauf ab „die Rahmenbedingungen, unter denen Lehren und Lernen stattfindet, zu beschreiben“ (Schreiner und Wiesner 2019: 30), indem schulische und außerschulische Faktoren „wie Schulklima, Freude am Fach, Selbstkonzept etc.“ (Wiesner et al 2020: 56) zur Erklärung des

Kompetenzerwerbs erhoben werden (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 30 und Wiesner et al. 2020: 55f).

Dazu ergänzend wird auch die Informelle Kompetenzmessung (IKM) angeboten, um auf freiwilliger Basis den Kompetenzstand der Schüler*innen zu erheben (siehe auch Kapitel 4.1.). Die Ergebnisse der Informellen Kompetenzmessung können zur Unterrichtsentwicklung, als auch pädagogischen Diagnostik eingesetzt werden (vgl. Wiesner et al.² 2017: 2). Eine genauere Erklärung der Begriffe findet auf S. 10 statt.

Mit diesen zwei Erhebungsinstrumenten können „sechs analytisch trennbare Ansätze von Monitoringmaßnahmen und Konzepten der Qualitätsentwicklung und -sicherung“ (Wiesner et al.¹ 2017: 14) verbunden werden. Diese sind: „System-Monitoring, Schulentwicklung, Kooperative Unterrichtsentwicklung, Eigene Unterrichtsentwicklung, Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung, Pädagogische Diagnostik“ (ebd.);

System-Monitoring: „Die Standardüberprüfung dient der Erhebung von Informationen darüber, inwieweit Schüler/innen im österreichischen Schulwesen die nationalen Bildungsstandards erreichen“ (Wiesner et al.¹ 2017: 14). Diese Ergebnisse werden zusammengefasst und dienen als Basis für Steuerungsmöglichkeiten im Schulsystem (vgl. Wiesner et al.¹ 2017: 14 und Wiesner et al. 2020: 56).

Schulentwicklung: „Die Standardüberprüfung dient der strategischen und konzeptionellen Schulentwicklung mit Blick auf die nationalen Bildungsstandards und die erhobenen Kontextdaten in Verbindung mit Selbstevaluationen der Schule und weiteren Evidenzen.“ (Wiesner et al.¹ 2017: 15). Dadurch wird auch ein Vergleichsmaßstab zwischen Soll- und Ist-Stand der Kompetenzen der Schüler*innen abgebildet, wodurch auch Aussagen darüber getroffen werden können, inwiefern es einer Schule gelingt, „die Schülerinnen und Schüler mit den nötigen Kompetenzen auszustatten“ (Wiesner et al. 2020: 56) (vgl. ebd.).

Kooperative Unterrichtsentwicklung: Durch jahrgangs- und fächerübergreifende Kontextdaten von Bildungsstandardsüberprüfungen können kooperative Unterrichtsentwicklungsprozesse an einem Standort initiiert werden (vgl. Wiesner et al.¹ 2017: 15 und Wiesner et al. 2020: 57f). „Der Fokus liegt dabei auf einer übergreifenden Unterrichtsentwicklung und auf Aspekten der Unterrichtsqualität an einem Standort“ (Wiesner et al.¹ 2017: 15).

Eigene Unterrichtsentwicklung: „Lehrende setzen die Ergebnisse aus der Standardüberprüfung oder der Informellen Kompetenzmessung eigenverantwortlich und freiwillig ein – mit dem Ziel der persönlichen Weiterentwicklung des eigenen Unterrichtens (z. B. Entwicklung der Unterrichtsgestaltung und -struktur) und der Professionalisierung der eigenen pädagogischen Diagnostik“ (Wiesner et al.¹ 2017: 15).

Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung: Ziel ist es hier mit Hilfe der Informellen Kompetenzmessung den Unterricht einer bestimmten Klasse weiterzuentwickeln (vgl. Wiesner et al.¹ 2017: 15 und Wiesner et al. 2020: 58). Dabei „wird der Blick des klassenbezogenen Unterrichts verstärkt auf die nationalen Bildungsstandards und die Kompetenzorientierung gerichtet“ (Wiesner et al.¹ 2017: 15).

Pädagogische Diagnostik: Mit Hilfe der Informellen Kompetenzmessung können „Kompetenzstände analysiert werden, um individuelles Lernen zu optimieren und die Bildung temporärer Lerngruppen zu unterstützen“ (Wiesner et al.¹ 2017: 15) (vgl. ebd.).

Abbildung 2 zeigt die Verortung und Zielsetzung der Ansätze von Monitoringmaßnahmen und Konzepten der Qualitätsentwicklung und -sicherung. Dabei ist zu erkennen, dass das System-Monitoring, die Schulentwicklung, die Kooperative Unterrichtsentwicklung und die Eigene Unterrichtsentwicklung mit Hilfe der Bildungsstandardsüberprüfungen realisiert werden kann, wohingegen die letzteren beiden gemeinsam mit der Klassenbezogenen Unterrichtsentwicklung und der Pädagogischen Diagnostik mit Hilfe der Informellen Kompetenzmessung umgesetzt werden können. „In diesem Sinne ist es wichtig, weder die Überprüfung der Bildungsstandards mit Aufgaben der Unterrichtsentwicklung noch die Informelle Kompetenzmessung mit Aufgaben der Schulentwicklung zu überfrachten“ (Wiesner et al. 2020: 56).

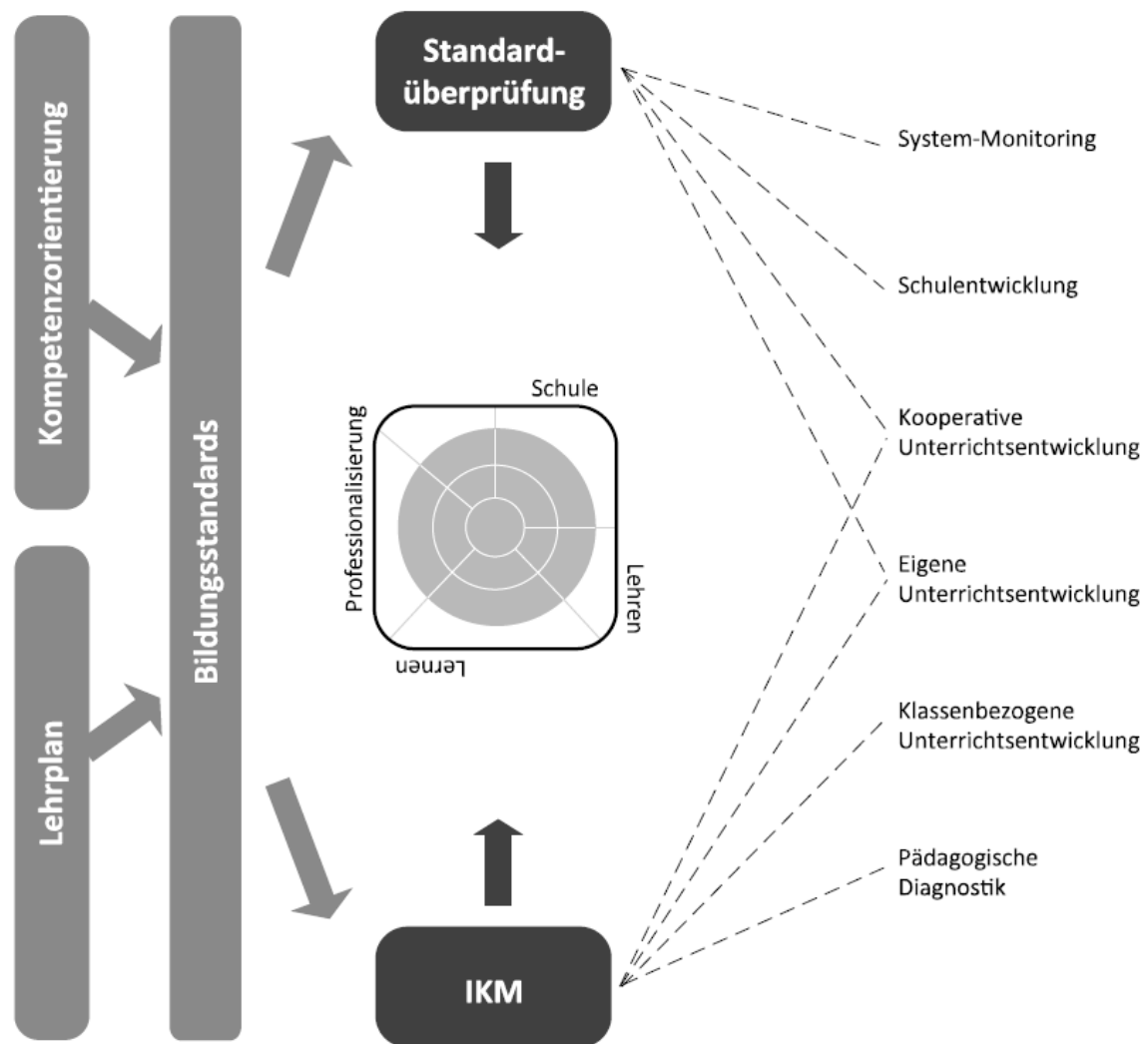


Abbildung 2: Verortung der Zielsetzungen: Komplementäre Aspekte der Standardüberprüfung und der Informellen Kompetenzmessung (Quelle: Wiesner et al. 2020: 57)

3. Kompetenzen

3.1. Definition und Charakterisierung

In Österreich liegt dem Konzept der Bildungsstandards der Kompetenzbegriff zu Grunde, welcher nach Weinert als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001: 27f) definiert ist (vgl. Schreiner und Wiesner 2019: 26). Laut dem Bundesgesetzblatt II Nr. 1/2009, der Verordnung zu den Bildungsstandards, sind Kompetenzen „längerfristig verfügbare kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten, die von Lernenden entwickelt werden und die sie befähigen, Aufgaben in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsbewusst zu lösen und die damit verbundene motivationale und soziale Bereitschaft zu zeigen“ (BGBl. II Nr. 1/2009). Damit befähigen Kompetenzen die Schüler*innen, ihr Wissen und Können auf variable Situationen anzuwenden und „schaffen die Basis für den Erwerb und die Anwendung spezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten und verkörpern damit sowohl ein weitgehend stabiles als auch dynamisches Werkzeug, das zur Bewältigung wechselnder Herausforderungen befähigen soll“ (Schreiner und Wiesner 2019: 27) (vgl. ebd.). Sie beschreiben, was die Schüler*innen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt an Können erworben haben sollen und zielen nicht darauf ab, Wissen abzufragen (vgl. Lersch 2010: 1).

Dabei kann man zwischen fachlichen, fachübergreifenden Kompetenzen und Handlungskompetenzen unterscheiden. Letztere lassen sich noch in soziale, motivationale, volitionale und moralische Kompetenzen unterteilen (vgl. Weinert 2001: 28).

Fachliche Kompetenzen setzen als Basis gut organisiertes und vernetztes Wissen voraus, um neu erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten einzuordnen und anschlussfähig zu machen. Darin ist es zentral neben der Wissensaneignung auch Gelegenheiten zu schaffen, in denen das Wissen angewendet werden muss. Das Wissen muss also situiert werden, indem Anwendungs- und Anforderungssituationen arrangiert werden, die die Schüler*innen möglichst eigenständig meistern sollen, um ihr Können und ihre Fertigkeiten unter Beweis zu

stellen. Damit ist auch klar, dass Kompetenzen nicht einfach gelehrt werden können, sondern von den Schüler*innen aktiv angeeignet werden müssen (vgl. Lersch 2010: 8 und 10f). „Kompetenzentwicklung zeigt sich vielmehr in der zunehmenden Fähigkeit zur Prozeduralisierung von Wissen, dass man also weiß, was man tut, oder dass man begründen kann, warum man es so und nicht anders macht“ (ebd.: 11).

Überfachliche Kompetenzen liegen, wie der Name schon sagt, über dem Fach und sollen somit unabhängig vom Fach erworben werden. Darin inbegriffen sind zum Beispiel „Selbstständigkeit, Kooperationsfähigkeit, Eigenverantwortlichkeit, Kommunikationsfähigkeit, Empathie, Kritikfähigkeit, Lernkompetenz“ (ebd. 15). Diese Kompetenzen ziehen sich durch alle Fächer hindurch und sollen im Kontext des Fachunterrichts erworben werden. Die Verantwortlichkeit des Erwerbs liegt also bei allen Fächern und braucht, genauso wie bei fachlichen Kompetenzen, Lerngelegenheiten (vgl. ebd. 15f).

Wie in obigen Erläuterungen schon angedeutet, benötigt ein kompetenzorientierter Unterricht „erhebliche Anstrengung, fachdidaktische Entwicklungsarbeiten, Lehrerfortbildungen und Umsetzungsunterstützungen“ (Schreiner und Wiesner 2019: 27). Folgende Prinzipien und Dimensionen lassen sich für einen kompetenzorientierten Unterricht herausarbeiten: „Aktivierung und Erhöhung der Verarbeitungstiefe [...], Förderung lebensweltlicher Anwendungen [...], Förderung der fachlichen und überfachlichen Wissensvernetzung [...], Lernbegleitung durch lerntheoretische, fachdidaktische und unterrichtsmethodische Ansätze [...], Förderung der Selbstreflexion als Kompetenz [...], Förderliche Klassenführung durch Haltung, Achtsamkeit und Präsenz [...]“ (Wiesner et al.² 2017: 3);

Um die Anforderungen an das Fach genauer zu systematisieren, werden Kompetenzmodelle verwendet. Diese beschreiben unterschiedliche Facetten und Niveaustufen, welche durch Aufgaben konkretisiert werden (vgl. Blum et al. 2010: 15 und Schreiner und Wiesner 2019: 27). Sie „strukturieren einen Unterrichtsgegenstand und stützen sich dabei auf fachdidaktische sowie fachsystematische Gesichtspunkte“ (Schreiner und Wiesner 2019: 27). Kompetenzmodelle sind in Österreich für die Fächer verfügbar, bei denen die Kompetenzmessung durchgeführt wird. Sie sind als Struktur- und Stufenmodelle konzipiert

und geben an, [...] welche und wie viele verschiedene Teilkompetenzen (Dimensionen) einer bestimmten Kompetenz differenziert werden können“ (vgl. ebd.).

3.2. Kompetenzmodell und kompetenzorientierter Unterricht im Fach Mathematik in der Sekundarstufe I

Der Mathematikunterricht orientiert sich sehr stark an problemorientierten Aufgaben, da sich die Fachdisziplin an einer binären Aussagenlogik orientiert und dadurch wiederum die Logik des Faches lösungsorientiert strukturiert wird. Lernziele werden im Fach Mathematik ebenfalls anhand von Aufgaben überprüft (vgl. Fuchs und Kraler 2020: 483). „Ausgehend von der Annahme, dass der Mathematikunterricht insbesondere auf ein nachhaltiges Verständnis der gelernten Zusammenhänge hin ausgerichtet ist, stehen Aufgaben aus Bildungsstandardsprogrammen in besonderer Weise auf dem Prüfstand. [...]. Wenn diese [Aufgaben] auch zur Überprüfung eines erreichten Wissensstandes und Verständnisses eingesetzt werden (sollen), ist deren Funktion grundsätzlich und insbesondere im Kontext mathematischer Bildungsstandards zu klären“ (ebd.: 485).

Das Ziel des Mathematikunterrichts soll also nicht das Wiedergeben der erlernten Inhalte darstellen, sondern die langfristige Aneignung von Kompetenzen. Traditionell liegt der Fokus im Mathematikunterricht auf den Lerninhalten, wobei auch die Handlungen, die zur Bearbeitung von Inhalten notwendig sind, im Zentrum stehen sollten. Das Ziel des nachhaltigen Aufbaus von Kompetenzen ist nicht nur das Anwenden von „Kochrezepten“, sondern der Aufbau von Verständnis für die zugrundeliegenden Prozesse (vgl. Peschek² 2011: 13).

Besonders im Fach Mathematik werden Reformen, aufgrund der Erschließung des Faches, durch die Anpassung der Aufgaben sichtbar. Die jüngste Reform bezog sich auf die Bildungsstandardsüberprüfungen. Das Kompetenzmodell für Mathematik bildet für diese neue Art der Aufgabenkonstruktion die Basis (vgl. Fuchs und Kraler 2020: 489 und 495). Unter Berücksichtigung dieser neuen Aufgabenkultur soll das im Fach Mathematik zu einer Förderung des nachhaltigen Lernens, zu einer höheren Aktivierung und Eigenverantwortung

beim Lernen, also auch zu mehr Einstiegsmöglichkeiten hinsichtlich der unterschiedlichen Leistungslevels der Schüler*innen führen (vgl. Peschek¹ 2011: 495).

Dieses dreidimensionale Modell unterscheidet die Dimensionen mathematischer Inhalt (I), mathematische Handlung (H) und Komplexität (K). Unter mathematischem Inhalt wird das spezifische Thema verstanden, das einer Kompetenz zuzuordnen ist. Manchmal werden hier auch Themen zu einer didaktischen Leitidee zusammengefasst, wie zum Beispiel bei I1 Zahlen und Maße. Die Dimension mathematische Handlung beschreibt die Handlungskompetenz, die der jeweiligen Aufgabe zu Grunde liegt. Es sei angemerkt, dass die hier beschriebene Handlungskompetenz sich maßgeblich zu der in Kapitel 3.1. definierten Handlungskompetenz nach Weinert unterscheidet. Die Dimension der Komplexität gibt die Art und den Grad der Vernetzungen wieder (vgl. Fuchs und Kraler 2020: 489 und Peschek¹ 2011: 9). Für jede dieser drei Dimensionen sind unterschiedliche Ausprägungen realisierbar. Eine mathematische Kompetenz wird durch das Zusammenspiel der spezifischen Ausprägungen der jeweiligen Dimension festgelegt. So entsteht für jede mathematische Kompetenz ein Tripel, das einem bestimmten Inhaltsbereich, einem bestimmten Handlungsbereich und einem bestimmten Komplexitätsbereich zuzuordnen ist. Insgesamt gibt es also 48 verschiedene Kompetenzen (vgl. Peschek¹ 2011: 9 und 12). In Abbildung 3 wird hier exemplarisch die Kompetenz H3, I2, K2 im Modell veranschaulicht.

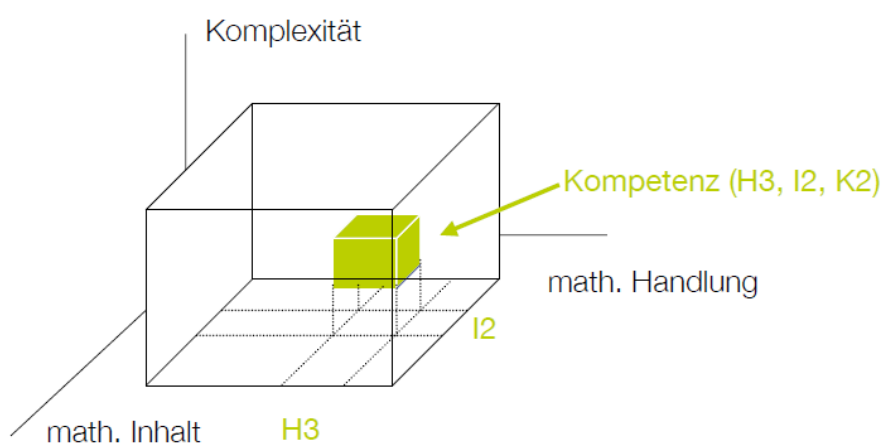


Abbildung 3: Standards für die mathematischen Fähigkeiten österreichischer Schüler*innen am Ende der 8. Schulstufe. (Quelle: IQS¹ o.J.: 1, zuletzt aufgerufen am 28.3.2022)

Im Folgenden werden die einzelnen Dimensionen des Kompetenzmodells für die Sekundarstufe I genauer charakterisiert:

Handlungsbereiche:

H1 – Darstellen und Modellbilden: „Darstellen meint die Übertragung gegebener mathematischer Sachverhalte in eine (andere) mathematische Repräsentation bzw. Repräsentationsform. Modellbilden erfordert über das Darstellen hinaus, in einem gegebenen Sachverhalt die relevanten mathematischen Beziehungen zu erkennen (um diese dann in mathematischer Form darzustellen), allenfalls Annahmen zu treffen, Vereinfachungen bzw. Idealisierungen vorzunehmen u. Ä.“ (Peschek¹ 2011: 10).

H2 – Rechnen und Operieren: „Rechnen im engeren Sinn meint die Durchführung elementarer Rechenoperationen mit konkreten Zahlen, Rechnen in einem weiteren Sinn meint die regelhafte Umformung symbolisch dargestellter mathematischer Sachverhalte. Operieren meint allgemeiner und umfassender die Planung sowie die korrekte, sinnvolle und effiziente Durchführung von Rechen- oder Konstruktionsabläufen und schließt z. B. geometrisches Konstruieren oder auch das Arbeiten mit bzw. in Tabellen und Grafiken mit ein“ (ebd.).

H3 – Interpretieren: „Interpretieren meint, aus mathematischen Darstellungen Fakten, Zusammenhänge oder Sachverhalte zu erkennen und darzulegen sowie mathematische Sachverhalte und Beziehungen im jeweiligen Kontext zu deuten“ (ebd.).

H4 – Argumentieren und Begründen: „Argumentieren meint die Angabe von mathematischen Aspekten, die für oder gegen eine bestimmte Sichtweise/Entscheidung sprechen. Argumentieren erfordert eine korrekte und adäquate Verwendung mathematischer Eigenschaften/ Beziehungen, mathematischer Regeln sowie der mathematischen Fachsprache. Begründen meint die Angabe einer Argumentation(skette), die zu bestimmten Schlussfolgerungen/Entscheidungen führt“ (ebd.).

Inhaltsbereiche:

I1 – Zahlen und Maße: folgende Themen fallen in diesen Inhaltsbereich: „natürliche, ganze, rationale und irrationale Zahlen, Bruch- und Dezimaldarstellung rationaler Zahlen, Potenzschreibweise (mit ganzzahligen Exponenten), Wurzeln, Rechenoperationen, Rechengesetze und -regeln, Anteile, Prozente, Zinsen, Maßeinheiten (für Längen, Flächeninhalte, Volumina, Massen, Zeiten und zusammengesetzte Größen)“ (IQS¹ o.J.: 4.);

I2 – Variable, funktionelle Abhängigkeiten: „Variable und Terme, einfache Gleichungen (Formeln) und Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen, verbale, tabellarische, grafische und symbolische Darstellung, funktionale Zusammenhänge; lineare Funktionen, direkte und indirekte Proportionalität“ (ebd.);

I3 – Geometrische Figuren und Körper: „Punkt, Gerade, Ebene, Strecke, Winkel; Parallele, Normale, Symmetrie, Ähnlichkeit, Dreiecke, Vierecke, Kreis, Würfel, Quader, Prismen, Pyramiden, Zylinder, Kegel, Kugel, Satz von Pythagoras, Umfangs-, Flächen-, Oberflächen- und Volumensformeln“ (ebd.:5);

I4 – Statistische Darstellungen und Kenngrößen: „tabellarische Darstellung statistischer Daten, Stabdiagramm, Kreisdiagramm, Streifendiagramm, Piktogramm, Liniendiagramm; Streudiagramm, absolute und relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median, Quartile, Spannweite, Quartilsabstand“ (ebd.);

Komplexitätsbereiche:

K1 – Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten: „Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten meint die Wiedergabe oder direkte Anwendung von grundlegenden mathematischen Begriffen, Sätzen, Verfahren und Darstellungen. In der Regel ist nur reproduktives mathematisches Wissen und Können oder die aus dem Kontext unmittelbar erkennbare direkte Anwendung von mathematischen Kenntnissen bzw. Fertigkeiten geringer Komplexität erforderlich“ (ebd.).

K2 – Herstellen von Verbindungen: „Das Herstellen von Verbindungen ist erforderlich, wenn der mathematische Sachverhalt und die Problemlösung komplexer sind, sodass mehrere Begriffe, Sätze, Verfahren, Darstellungen bzw. Darstellungsformen (aus verschiedenen mathematischen Gebieten) oder auch verschiedene mathematische Tätigkeiten in geeigneter Weise miteinander verbunden werden müssen“ (ebd.).

K3 – Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren: „Reflektieren meint das Nachdenken über Zusammenhänge, die aus dem dargelegten mathematischen Sachverhalt nicht unmittelbar ablesbar sind. Reflektieren umfasst das Nachdenken über eine mathematische Vorgehensweise (Lösungsweg/Lösung, Alternativen), über Vor- und Nachteile von Darstellungen/Darstellungsformen bzw. über mathematische Modelle (Modellannahmen, Idealisierungen, Aussagekraft, Grenzen des Modells, Modellalternativen) im jeweiligen Kontext sowie das Nachdenken über (vorgegebene) Interpretationen, Argumentationen oder Begründungen. Reflexionswissen ist ein anhand entsprechender Nachdenkprozesse entwickeltes Wissen über Mathematik. Reflexion(swissen) kann in vielfältiger Weise sichtbar werden: durch Dokumentation von Lösungswegen, durch entsprechende Entscheidungen, oft aber auch durch entsprechende Argumentationen und Begründungen“ (ebd.: 6).

Abbildung 4 zeigt anhand eines Beispiels aus dem Inhaltsbereich 1 (Zahlen und Maße) und des Komplexitätsbereichs 1 (Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten) wie unterschiedliche Aufgaben nach mathematischen Handlungsbereichen variieren können. Bei der Aufgabe aus dem Handlungsbereich 1 (Darstellen und Modellbilden) müssen die Schüler*innen die richtige Uhrzeit auf einem leeren Uhrenblatt einzeichnen. Bei der Aufgabe aus dem Handlungsbereich 2 (Rechnen und Operieren) sollen die Schüler*innen eine in Stunden angegebene Uhrzeit in Minuten umrechnen, aus dem Handlungsbereich 3 (Interpretieren) müssen die Schüler*innen anhand von zwei abgebildeten Uhrzeiten den Zeitunterschied erkennen und aus dem Handlungsbereich 4 (Argumentieren und Begründen) sollen sie begründen, wieso 1,25h nicht 125 Minuten sind.

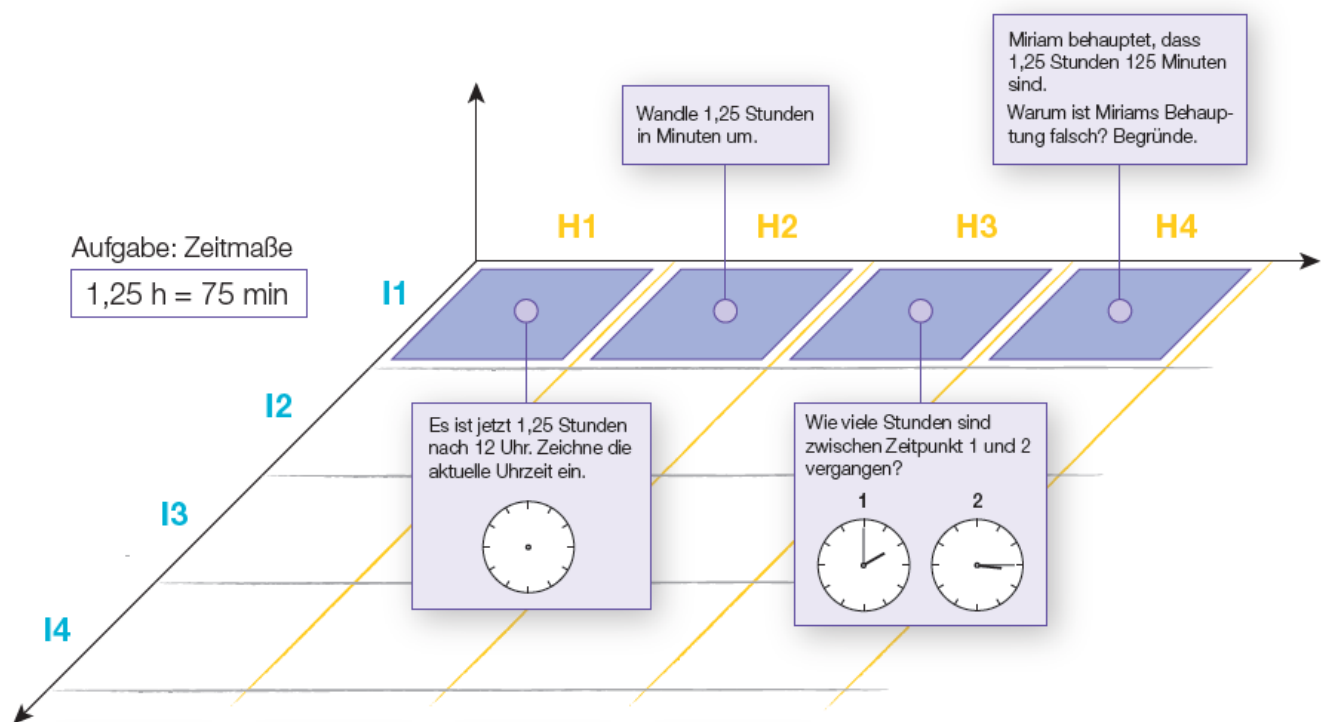


Abbildung 4: Charakterisierung der Handlungsbereiche an einem Beispiel im Kompetenzmodell der Sekundarstufe 1 (Quelle: IQS⁴ o.J.: 1)

Abbildung 5 zeigt eine Aufgabe aus der Informellen Kompetenzmessung 2021 für die 7. Schulstufe. Diese Aufgabe ist dem Inhaltsbereich 2 (Variable, funktionale Abhängigkeiten) Handlungsbereich 1 (Darstellen und Modellbilden) und Komplexitätsbereich 3 (Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren) zuzuordnen. Diese Aufgabe hat einen Referenzwert von 33%, was bedeutet, dass durchschnittlich 33% der Schüler*innen diese Aufgabe richtig lösen (zu Referenzwert siehe auch Kapitel 4.2.). Im Vergleich zu den vorherigen Aufgaben zu den verschiedenen Handlungsbereichen erkennt man hier gut, dass diese Aufgabe Reflexionswissen erfordert, da man über die zugrunde liegenden mathematischen Sachverhalte nachdenken muss, um zur Lösung zu gelangen. In diesem konkreten Fall umfasst die Aufgabe Reflexionswissen über die Eigenschaften von Funktionen, um aus dem Text den passenden Funktionsgraphen auszuwählen.

Ein Taucher taucht innerhalb von 10 Minuten in eine Tiefe von 20 Metern.

Er arbeitet dort 20 Minuten.

Innerhalb von 5 Minuten taucht er wieder senkrecht an die Wasseroberfläche.

Welches Diagramm stellt den Tauchgang richtig dar?

Klicke an.

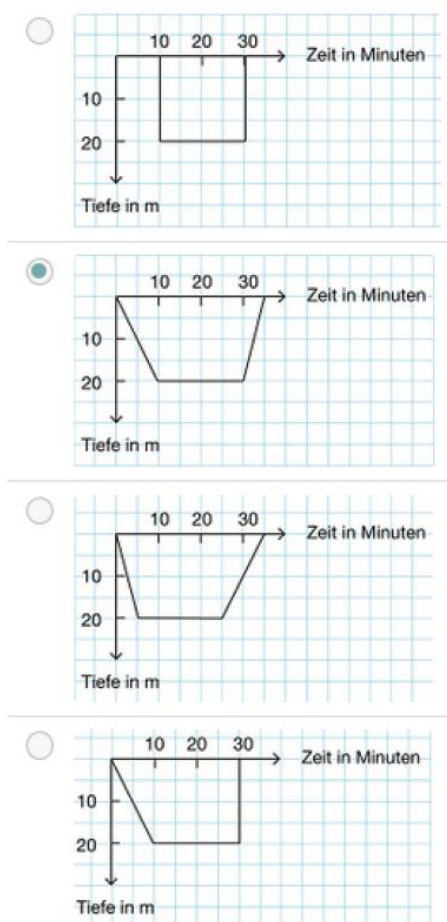


Abbildung 5: Aufgabe „Graph_Tauchgang“ aus der Informellen Kompetenzmessung 2021 für die 7. Schulstufe, Mathematik (Quelle: IQS² 2021: 15)

„Kompetenzorientierter Unterricht richtet sich danach aus, dass Aufgabenstellungen für Schüler/ innen so vorbereitet sind, dass sie zu deren Lösung auf bereits vorhandene Ressourcen zurückgreifen können, aber auch neue Lösungsstrategien und -mechanismen entdecken und trainieren können. Auf diese Weise kann vorhandenes Wissen mit neuem (möglichst selbst entdecktem) Wissen verknüpft werden. Schließlich muss auch der

Präsentation dieser erworbenen und trainierten Kompetenzen Raum gegeben werden“ (Mürwald-Scheifinger und Weber 2011: 110). Kompetenzorientierter Unterricht sollte nicht nur die fachlichen Kompetenzen, wie die inhaltsbezogenen und prozessbezogenen Kompetenzen, sondern auch die überfachlichen Kompetenzen, wie personale und soziale Kompetenzen im Blick haben. Fachliche und überfachliche Kompetenzen sollten sich ergänzen, und unter Berücksichtigung dieser Absicht von den Lehrenden Lernanlässe geschaffen werden (vgl. ebd. 110f).

Inhaltsbezogene Kompetenzen werden im Kompetenzmodell als mathematische Inhaltsbereiche, und prozessbezogene Kompetenzen als mathematische Handlungsbereiche bezeichnet. Unter personale und soziale Kompetenzen versteht man „selbstständiges Arbeiten, Kommunikationsvermögen und Teamfähigkeit, kritisches Hinterfragen, Übernahme von Verantwortung für sich selbst und in der Gruppe, uvm.“ (ebd. 111) (vgl. ebd.).

Je nach Unterrichtssituation sollte Kompetenzorientierung gezielt eingesetzt werden und kann in unterschiedlichen Situationen unterschiedliche Ausprägungen haben. In Erarbeitungsphasen können Anknüpfungspunkte zu vorherigem Wissen gefunden, Problemstellungen systematisiert oder vorhandenes mit neuem Wissen zusammengeschlossen werden. In der Übungs- und Vertiefungsphase könnten Kompetenzen zum Beispiel durch die Gestaltung von motivierenden Übungseinheiten oder die Durchführung von Binnendifferenzierung erworben werden. Bei der Leistungsbewertung und -überprüfung sollte darauf geachtet werden, dass möglichst viele Kompetenzen abgedeckt und unterschiedliche Aufgabenformate verwendet werden (vgl. ebd. 112).

4. Die Informelle Kompetenzmessung

4.1. Das Konzept im Überblick

Als Ergänzung zur bisherigen Bildungsstandardsüberprüfung steht die Informelle Kompetenzmessung (=IKM) allen Lehrpersonen als Selbstevaluierungs-Instrument des eigenen Unterrichts zur Verfügung (vgl. Brock et al. 2011: 139, Gugerell und Breit 2020: 102, IQS⁷ o.J. und Wiesner et al. 2018: 2). Diese Messung erhebt sowohl den individuellen Kompetenzstand als auch den Kompetenzstand der ganzen Lerngruppe mit Hilfe von Aufgaben, die korrekt gelöst werden sollen (vgl. Gugerell und Breit 2020: 105). Im Vergleich zur Bildungsstandardsüberprüfung, welche Ergebnisse für die gesamte Lerngruppe bietet, kann bei der Informellen Kompetenzmessung auch der individuelle Leistungsstand jeder Schüler*in dargestellt werden. Darüber hinaus liefert sie eine kontinuierliche Beobachtungsmöglichkeit und Erhebung der Kompetenzen einer Gruppe über einen längeren Zeitraum hinweg, wohingegen bei der Bildungsstandardsüberprüfung nur ein Momentanstand am Ende der 4. bzw. der 8. Schulstufe möglich ist (vgl. Brock et al. 2011: 139).

Die Informelle Kompetenzmessung kann sowohl im Primarbereich in den Fächern Deutsch und Mathematik als auch in der Sekundarstufe I für die Fächer Deutsch, Mathematik, Englisch und Naturwissenschaften und der Sekundarstufe II für die Fächer Deutsch, Mathematik, und Englisch durchgeführt werden. Tabelle 2 liefert einen Überblick über die jeweiligen Aufgabenpakete, die in der jeweiligen Schulstufe (SST) im Zuge der Informellen Kompetenzmessung durchgeführt werden können. Falls nicht anders angegeben, sind die Aufgabenpakete sowohl im Herbst, zu Schuljahresbeginn, als auch im Frühjahr, zu Schuljahresende verfügbar. Das Aufgabenpaket „Mathematik 3“ steht also beispielsweise am Anfang und am Ende der 3. Schulstufe zur Verfügung, wobei das Aufgabepaket „Mathematik 5“ nur zu Beginn der 5. Schulstufe zur Verfügung steht (vgl. Gugerell und Breit 2020: 105, IQS⁷ o.J. und Wiesner et al. 2018: 2).

	Primarbereich Aufgabenpaket & SST	Sekundarbereich I Aufgabenpaket & SST	Sekundarbereich II Aufgabenpaket & SST
Deutsch	Lesen 3 Sprachbetrachtung 3 Verfassen von Texten 3	Lesen 6 Lesen 7 Sprachbewusstsein 6 Sprachbewusstsein 7	Deutsch 9*
Englisch	-	Reading 6 Reading 7 Listening 6 Listening 7	Englisch 9*
Math.	Mathematik 3	Mathematik 5* Mathematik 6 Mathematik 7	Mathematik 9*
NAWI	-	Biologie 7 Biologie 8** Chemie 8** Physik 7 Physik 8**	-

* Wird nur im Herbst angeboten (zu Beginn der jeweiligen Schulstufe).

** Wird nur im Frühjahr angeboten (zum Ende der jeweiligen Schulstufe).

Tabelle 2: Übersicht über die Aufgabenpakete der jeweiligen Schulstufen (SST) der IKM (Quelle: Gugerell und Breit 2020: 105)

Wie oben schon beschrieben, gibt es zwei Durchführungszeiträume im Herbst, am Beginn einer Schulstufe von September bis Dezember, und im Frühjahr, am Ende einer Schulstufe von April bis Juni. Abbildung 6 zeigt den Jahreszeitplan für die Sekundarstufe, wobei alle Aufgabenpakete für die Primarstufe für beide Zeiträumen zur Verfügung stehen. Unterbrochen werden diese beiden Durchführungszeiträume nur von Wartungsfenstern. Innerhalb dieses Durchführungszeitraums im Herbst und im Frühjahr kann die Lehrperson den Testtermin frei wählen. Die Durchführungsdauer eines Aufgabenpakets beträgt eine Unterrichtseinheit (vgl. Gugerell und Breit 2020: 106 und Wiesner et al. 2018: 2).

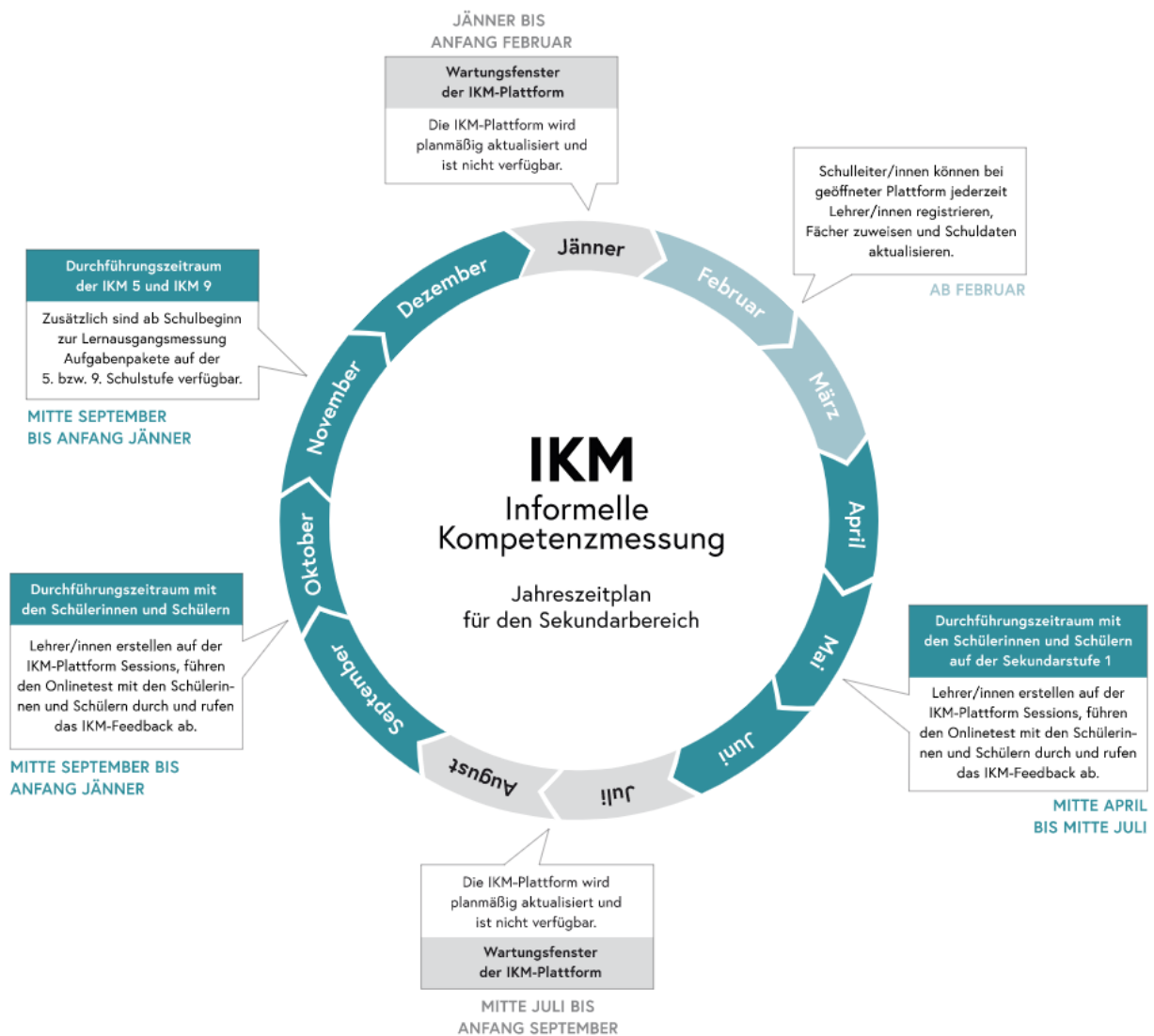


Abbildung 6: Jahreszeitplan der Informellen Kompetenzmessung für den Sekundarbereich (Quelle: IQS⁶ o.J., zuletzt aufgerufen am 27.2.2022)

Im Primarbereich wird die Informelle Kompetenzmessung mittels gedruckter Testhefte durchgeführt. Diese werden im Vorfeld von der Schulleitung über die IKM-Online-Plattform bestellt und an die Schule versendet. Nach der Durchführung trägt die jeweilige Lehrperson die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler auf der IKM-Plattform online ein und erhält unmittelbar danach ein Feedback. In der Sekundarstufe I und II werden die Aufgabenpakete direkt auf der Online-Plattform ausgefüllt. Die Schulleitung registriert die Lehrpersonen, welche über die Plattform sogenannte Sessions für die Klassen anlegen. Für das gewünschte Aufgabenpaket wird dann für jede*n Schüler*in ein Code generiert, mit dem man auf der Plattform einsteigen und die Aufgaben bearbeiten kann. Nach dem Ende der Session können die Lehrpersonen gegebenenfalls offene Antwortformate nach einem vorgegebenen Raster

als richtig oder falsch bewerten. Im Anschluss daran erhält die Lehrperson auch hier Feedback über den individuellen und lerngruppeninternen Kompetenzstand der Schüler*innen einer Klasse (vgl. Brock et al. 2011: 141, Gugerell und Breit 2020: 106 und Wiesner et al. 2018: 2).

4.2. Das IKM-Feedback und seine Verwendung

In der Anfangszeit wurde die Rückmeldung über den Kompetenzstand der Informellen Kompetenzmessung hauptsächlich für die gezielte Förderung und Diagnostik einzelner Schüler*innen verwendet (vgl. Wiesner et al. 2018: 10). Dabei soll das Feedback „dazu genutzt werden, sich einen Überblick über die Stärken bzw. Schwächen aller Schüler/innen zu verschaffen“ (Gugerell und Breit 2020: 110) und in weiterer Folge die Kompetenzen durch gezielte Förderungen der einzelnen Schüler*innen zu erhöhen. (vgl. Gugerell und Breit 2020: 110)

Bei der zweiten Grundidee steht die Weiterentwicklung des eigenen Unterrichts im Fokus. Die Rückmeldungen des IKM-Feedbacks sollen reflektiert und „mit dem eigenen unterrichtlichen Handeln“ (Wiesner et al 2018: 5) verbunden werden, um so Veränderungen und Entwicklungen des eigenen Unterrichts zu erzeugen. Wiesner et al. und Gugerell und Breit betonen hier, dass das Feedback mit den eigenen Überzeugungen und Werthaltungen abgeglichen werden, und somit eine professionelle Reflexionsarbeit stattfinden muss, um konkrete Maßnahmen aus dem IKM-Feedback abzuleiten (Gugerell und Breit 2020: 111, Wiesner et al 2018: 5). Gugerell und Breit bringen hier die Beispiele neuer Materialentwicklungen wie den Einsatz neuer Methoden oder die Fokussierung auf bestimmte Kompetenzfelder. Aus heutiger Sicht verspricht die zweite Grundidee, dass hier die Vorteile der Unterrichtsentwicklung durch die Informelle Kompetenzmessung nicht nur einzelnen Schüler*innen, wie bei der ersten Grundidee, sondern allen Schüler*innen zugutekommt. (vgl. Gugerell und Breit 2018: 111)

Wie vorher schon angesprochen, sollen die Rückmeldungen der Informellen Kompetenzmessung gezielt reflektiert werden, um Stärken, Schwächen, Ressourcen und Potenziale zu erkennen. Diese Identifizierung trägt wesentlich zur Ableitung von Maßnahmen für den Unterricht und zur Weiterentwicklung eines kompetenzorientierten Unterrichts bei. (vgl. IQS⁷ o.J. und Wiesner et al. 2018: 6)

Die Ergebnisse der IKM sollen dabei von den Lehrkräften auf folgenden drei Ebenen analysiert und reflektiert werden:

Makro-Ebene

Hier fällt der Fokus auf die Kompetenzfelder und die einzelnen Teilkompetenzen. Die Lehrkraft reflektiert und analysiert hier das Feedback auf Klassenebene. Hier sollen Stärken und Schwächen von Lerngruppen bzw. der Klasse erkannt werden, indem die Ergebnisse des Gruppenfeedbacks innerhalb von Kompetenzfeldern miteinander verglichen werden. Auch sichtbar werden hier die blinden Flecken, Risiken und Potenziale des eigenen unterrichtlichen Handelns. Damit gehen Fragen nach der Abbildung der Schwerpunktsetzungen und Zielsetzungen in den Ergebnissen, der Stärken und Schwächen der Lerngruppe, den blinden Flecken in einzelnen Teilbereichen, aber auch Vergleiche mit österreichweiten Ergebnissen bzw. Ergebnisse aus Parallelklassen einher (vgl. Gugerell und Breit 2020: 112, IQS⁷ o.J., Wiesner et al. 2018: 9).

Meso-Ebene

Bei der Meso-Ebene wird der Fokus auf die Stärken und Schwächen auf Aufgabenebene gelegt. „Dies dient einerseits als Gruppenfeedback für das eigene unterrichtliche Handeln und andererseits der fachdidaktischen Analyse der Aufgaben über die Klasse bzw. Lerngruppe hinweg.“ (IQS⁷ o.J.) Fragen in diesem Bereich beschäftigen sich, ähnlich wie auf der Makro-Ebene, mit der Abbildung der Ziele und Schwerpunktsetzungen, den blinden Flecken, aber auch den Vergleichen österreichweiter Ergebnisse, alles jeweils auf Aufgabenebene (vgl. Gugerell und Breit 2020: 112, IQS⁷ o.J. und Wiesner et al. 2018: 9f).

Mikro-Ebene

Die Mikro-Ebene fokussiert sich auf die Stärken und Schwächen auf Schüler*innenebene. „Dieses Individualfeedback auf Schülerebene dient der Förderung von Lernenden und zur Professionalisierung der eigenen pädagogischen Diagnostik.“ (Wiesner et al. 2018: 8) Hier können Fragen auf Individualebene nach der Anzahl der gelösten Aufgaben, den Stärken und

Schwächen innerhalb der Kompetenzfelder, aber auch der künftigen Lernbegleitung von einzelnen Schüler*innen aufgegriffen werden (vgl. Gugerell und Breit 2020: 112, IQS⁷ o.J. und Wiesner et al. 2018: 9f).

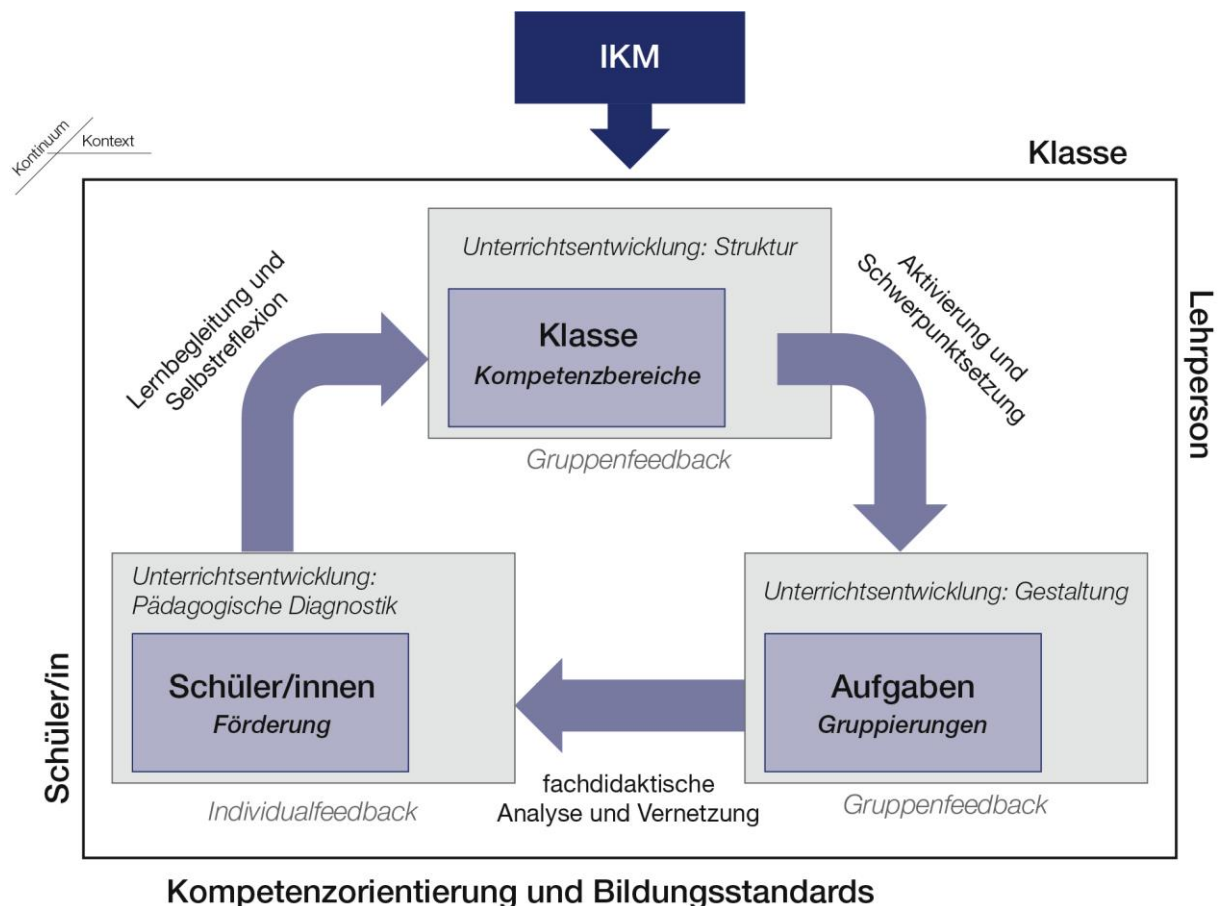


Abbildung 7: Ebenen der evidenzorientierten Unterrichtsentwicklung und Förderung von Schüler*innen durch die IKM (Quelle: Wiesner et al. 2018: 8)

Abbildung 7 zeigt die Ebenen der evidenzorientierten Unterrichtsentwicklung und Förderung von Schüler*innen durch die IKM. Hier lässt sich erkennen, dass die Rückmeldungen der Informellen Kompetenzmessung sowohl Einfluss auf die Struktur des Unterrichts (Makro-Ebene), als auch auf die Gestaltung (Meso-Ebene) und die Pädagogische Diagnostik (Mikro-Ebene) haben kann. Diese drei Ebenen der Unterrichtsentwicklung und Förderung von Schüler*innen hängen durch die Aktivierung und Schwerpunktsetzung der jeweiligen Lehrperson, die fachdidaktische Analyse und Vernetzung, sowie die Lernbegleitung und Selbstreflexion zusammen. Durch das Gruppenfeedback können die Ergebnisse auf der

Makro- und Meso-Ebene reflektiert werden, wohingegen das Individualfeedback auf der Mikro-Ebene beleuchtet werden kann.

Das Feedback, das nach Abschluss und Bewertung der offenen Aufgabenformate der Session zur Verfügung steht, gliedert sich in ein Klassenfeedback, ein Schüler*innen-Gesamtfeedback und ein Schüler*innen-Einzelfeedback (vgl. IQS³ 2022: 9).

Klassenfeedback

Das Klassenfeedback stellt die Ergebnisse auf Klassenebene, das heißt die summierten Ergebnisse aller Schüler*innen einer Klasse, dar. Dabei veranschaulichen Grafiken die gesamte Lösungshäufigkeit, die Lösungshäufigkeit nach Kompetenzbereichen (Makro-Ebene) und die Lösungshäufigkeit nach Aufgabe (Meso-Ebene) (vgl. IQS³ 2022: 9f).

Bei jeder Grafik, die die gesamte Lösungshäufigkeit einer Klasse angibt, werden der Mittelwert der Klasse als auch der Referenzwert angezeigt. Der Mittelwert der Klasse gibt die durchschnittliche Lösungshäufigkeit der sich in der Klasse befindenden Schüler*innen an, wobei der Referenzwert „die Lösungshäufigkeit, die abhängig vom Aufgabenpaket im Zuge einer IKM-Pilotierung ermittelt wurde“ (ebd.: 10) angibt. Der Referenzwert gibt also die durchschnittliche Lösungshäufigkeit an (siehe Abbildung 8). Wichtig ist hier zu erwähnen, dass es vorgesehen ist, dass ein*e durchschnittliche*r Schüler*in circa 50 Prozent der Aufgaben richtig löst und nicht alle. (vgl. ebd.: 10)

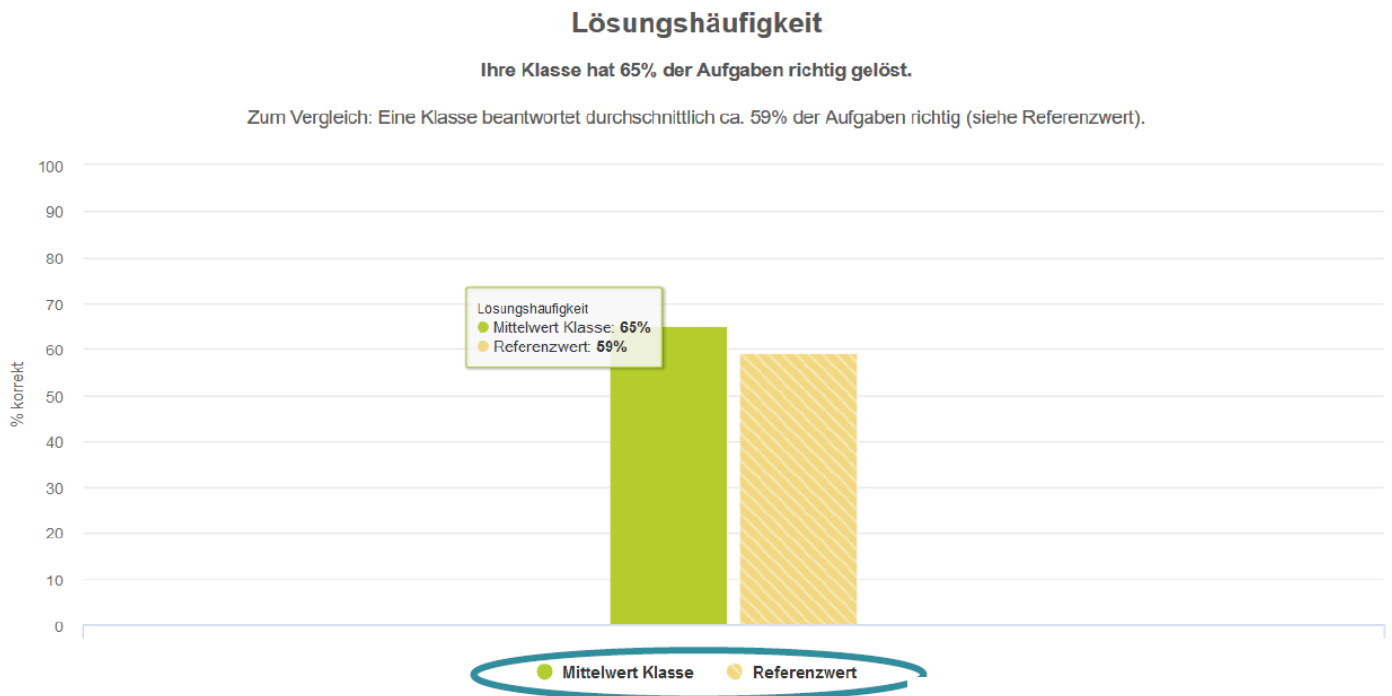


Abbildung 8: Beispielgrafik zur Lösungshäufigkeit auf Klassenebene (Quelle: IQS³ 2022: 10)

Die Grafiken zu den Lösungshäufigkeiten nach Kompetenzbereichen und nach Aufgaben sind sehr ähnlich gestaltet, wobei hier noch eine genauere Ausdifferenzierung jeweils nach Kompetenzbereichen und Aufgaben auf Klassenebene zu erkennen ist. (vgl. ebd.: 11)

Schüler*innen-Gesamtfeedback

Das Gesamtfeedback auf Schüler*innenebene umfasst Grafiken mit der gesamten Lösungshäufigkeit nach Schüler*innen (siehe Abbildung 9), mit der Lösungshäufigkeit nach Kompetenzbereichen jeder/jedes Schüler*in und mit der Übersicht der Schülerergebnisse (siehe Abbildung 10). Die Grafik zu den Lösungshäufigkeiten nach Kompetenzbereichen ist ähnlich aufgebaut wie Abbildung 9 betreffend die gesamte Lösungshäufigkeit, wobei hier ausgewählt werden kann, für welchen Kompetenzbereich die Grafik angezeigt werden soll. (vgl. ebd.: 12f)

Lösungshäufigkeit nach Schülerinnen und Schülern

Zum Vergleich: Eine Schülerin/ein Schüler beantwortet durchschnittlich ca. 59% der Aufgaben richtig (siehe Referenzwert).

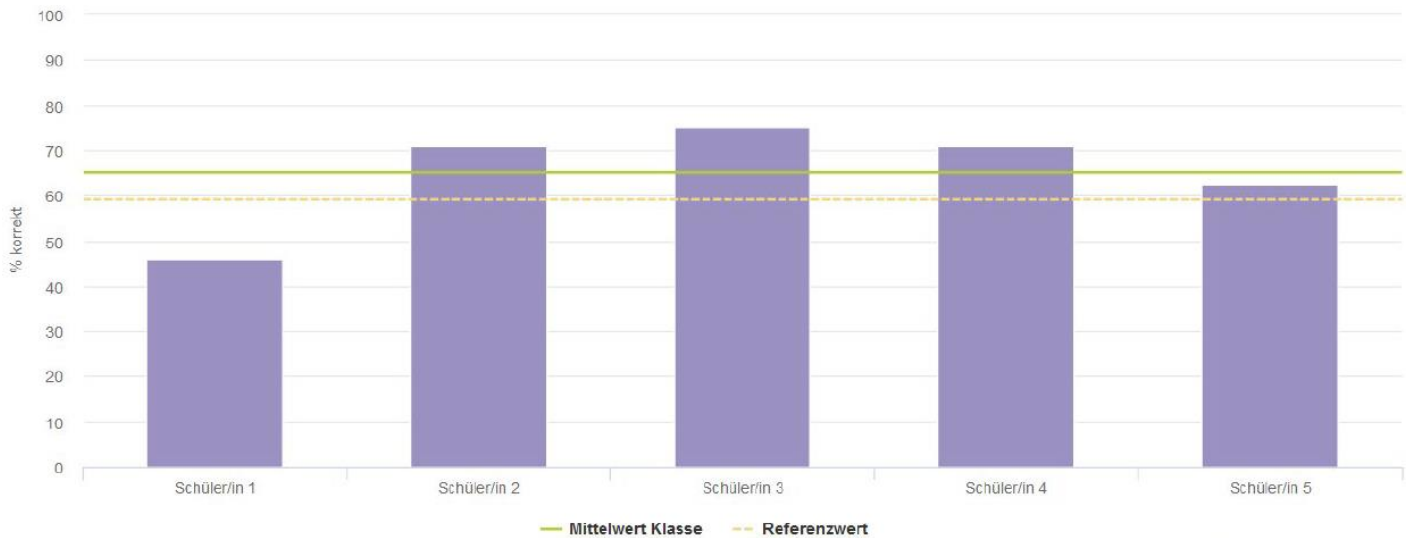


Abbildung 9: Beispielgrafik zur Lösungshäufigkeit gesamt im Schüler*innevergleich (Quelle: IQS³ 2022: 13)

Übersicht der Schülerergebnisse

Details ausblenden

Aufgabe		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kompetenz/Standard		20	24	19	20	25	15	27	25	18	26	17	19	27	15	17	27	27	23	15	23	18	20	19	14
Anzahl richtiger Antworten		5	5	5	4	5	3	2	4	5	4	3	0	3	0	5	0	0	3	4	4	4	5	0	5
Klassenwert in %		100	100	100	80	100	60	40	80	100	80	60	0	60	0	100	0	0	60	80	80	80	100	0	100
Referenzwert in %		94	84	82	76	65	62	57	50	48	46	36	16	27	35	40	47	49	59	62	62	72	80	83	86
	Anzahl richtiger Antworten																								
Schüler/in 1	11	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓
Schüler/in 2	17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Schüler/in 3	18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Schüler/in 4	17	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Schüler/in 5	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✓

Abbildung 10: Beispielgrafik zur Übersicht der Schüler*innenergebnisse im Überblick (Quelle: IQS³ 2022: 14)

Schüler*innen-Einzelfeedback

Das Schüler*innen Einzelfeedback gibt Auskunft über die Individualergebnisse eines/r Schüler*in in Form einer Übersichtstabelle, einer Grafik mit den Lösungshäufigkeiten nach Kompetenzbereichen und Details zu den Schüler*innenantworten. (vgl. ebd.: 14)

4.3. Ausblick – IKM Plus

Ab dem Schuljahr 2021/22 für die Primarstufe und 2022/23 für die Sekundarstufe werden die Bildungsstandardsüberprüfungen (BIST-Ü), welche im Schuljahr 2018/19 zuletzt durchgeführt wurden, von der individuellen Kompetenzmessung Plus (IKM Plus) abgelöst. Dieses Instrument ist eine Weiterentwicklung des bekannten Instruments der Informellen Kompetenzmessung und eine Zusammenführung der Informellen Kompetenzmessung und der Bildungsstandardsüberprüfungen. Grundlage der IKM Plus bilden noch immer die Bildungsstandards (siehe Kapitel 3). Als Übergangsphase und zu Vorbereitungszwecken wurde im Jahr 2021 die Informelle Kompetenzmessung verpflichtend an allen Schulen durchgeführt. (vgl. IQS⁵ o.J. und IQS⁶ o.J.)

Die IKM Plus „dient der Erfassung fachbezogener und der Einschätzung fächerübergreifender Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern.“ (IQS⁶ o.J.) Die Ergebnisse der Individuellen Kompetenzmessung Plus werden zeitnah an die jeweiligen Lehrpersonen rückgemeldet und sollen somit noch im selben Schuljahr Einklang in die Erstellung von Förder- und Unterrichtsplanungen finden. (vgl. IQS⁵ o.J. und IQS⁶ o.J.)

Für die Individuelle Kompetenzmessung Plus stehen freiwillige und verpflichtende Module zur Verfügung. Die verpflichtenden Basis-Erhebungen finden in den 3. und 4. Schulstufen in Deutsch (Lesen) und Mathematik, gleich wie in der 7. und 8. Schulstufe jährlich statt, wobei bei letzteren auch noch Englisch (Rezeptive Fertigkeiten) hinzukommen. Diese verpflichtenden Module finden innerhalb eines definierten Zeitraums statt, wohingegen die freiwilligen Module zeitlich flexibel eingesetzt werden können. (vgl. ebd.)

Abbildung 11 zeigt einen Überblick über die verpflichtenden und ergänzenden (freiwilligen) Module. Im verpflichtenden Bereich gibt es bereits jene Module, die vorher schon angesprochen wurden. Ab dem Jahr 2023 soll es jährlich für die überfachlichen Kompetenzen zu den Themen personale, motivationale, lernmethodische und soziale Aspekte einen Einschätzungsbogen zum Ausfüllen geben. Ab 2024 soll es im Abstand von drei Jahren zyklische Module zu produktiven und rezeptiven Fertigkeiten im Bereich Deutsch in der 4. Schulstufe geben, und in der 8. Schulstufe im Bereich Deutsch und Englisch. Bei den freiwilligen Modulen soll es ab 2022 Bonusmodule in Deutsch, für die 3. und 4. Schulstufe, sowie für die 7. und 8. Schulstufe in Deutsch, Biologie, Physik und Chemie geben. Weiters

sollen ab 2022 Orientierungsmodule für die 5. Schulstufe im Fach Mathematik und für die 9. Schulstufe in den Fächern Deutsch, Mathematik und Englisch zur Verfügung stehen. Ab 2023 sollen Fokusmodule in den Fächern Deutsch und Mathematik für die 3., 4., 7. und 8. Schulstufe, sowie im Fach Englisch in der 7. und 8. Schulstufe für die vertiefende Diagnostik zum Einsatz kommen. Die Rückmeldungen der jährlich verfügbaren Module sollen als Basis für die Förderung sowie für die Unterrichts- und Schulentwicklung dienen, wobei ab dem Schuljahr 2025/26 alle drei Jahre Berichte und aggregierte Daten für die regionale Bildungsplanung dem Qualitätsmanagement und dem Bildungscontrolling zur Verfügung stehen. (vgl. ebd.)

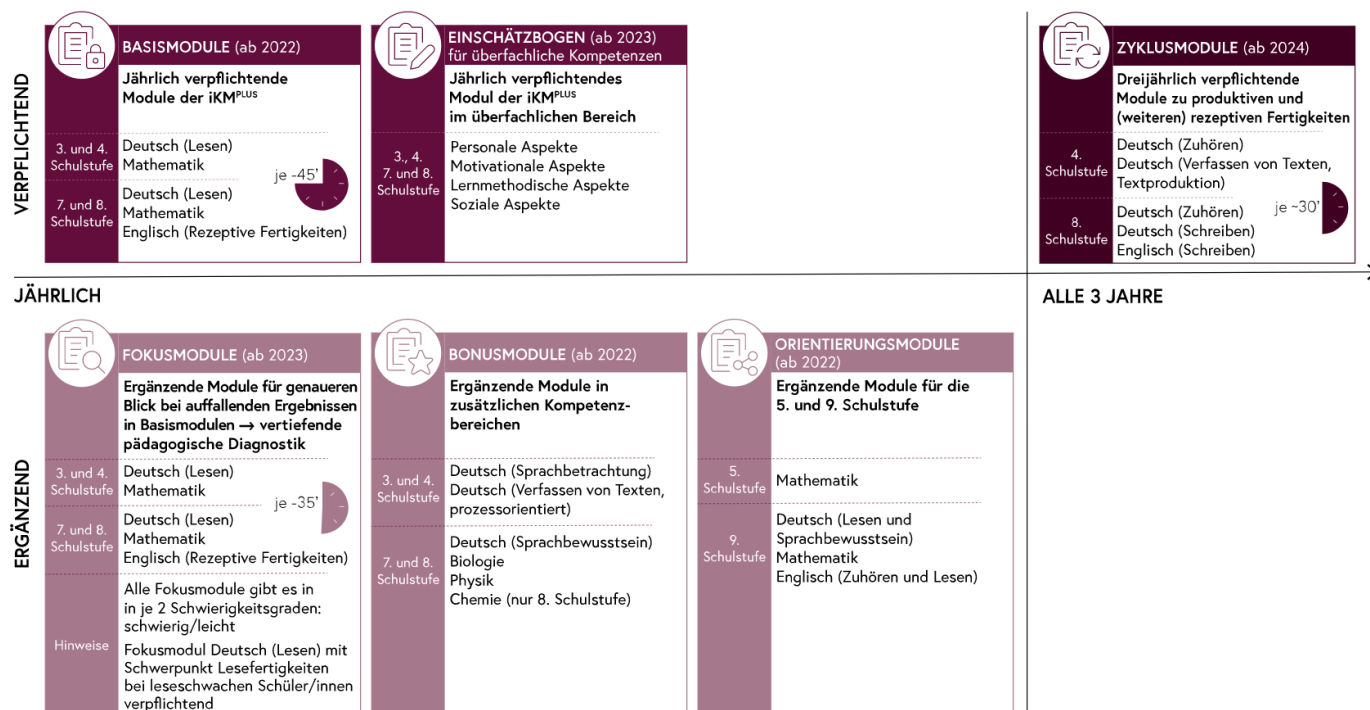


Abbildung 11: Überblick über die verpflichtenden und ergänzenden Module der iKM Plus (Quelle: IQS⁵ o.J., zuletzt aufgerufen am 6.3.2022)

5. Methodik

5.1. Fragestellung und Vorgehen bei der Untersuchung

Das Ziel dieser Befragung ist die Wirkung der verpflichtenden Informellen Kompetenzmessung auf die Unterrichtsentwicklung der 7. Schulstufe im Fach Mathematik zu untersuchen. Dabei sollen die Nutzung des IKM-Feedbacks, die Veränderungen des Unterrichts als Folge der IKM, und ob die IKM das erste Mal im Zuge der Verpflichtung 2021 durchgeführt wurde, erhoben werden.

Folgende Hypothesen sollen dadurch untersucht werden:

Hypothese 1:

Das Feedback wird häufiger für Unterrichtsveränderungen im Bereich der Eigenen Unterrichtsentwicklung und der Pädagogischen Diagnostik als zur Kooperativen und Klassenbezogenen Unterrichtsentwicklung genutzt.

Wie im Kapitel 2.3. genauer erklärt, soll mit Hilfe des IKM-Feedbacks Veränderungen in den Bereichen Eigene, Kooperative und Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung, sowie Pädagogischen Diagnostik initiiert werden. Hier besteht meine Annahme darin, dass Lehrpersonen das Feedback häufiger für die Weiterentwicklung ihres eigenen Unterrichts und die Förderung einzelner Schüler*innen verwenden, als für die anderen beiden Bereiche.

Hypothese 2:

Lehrkräfte, die die IKM das erste Mal 2021 durchgeführt haben, verändern ihren Unterricht als Folge der IKM stärker hinsichtlich der Kompetenzorientierung, der Differenzierung und der Verengung des Lehrplans als Lehrpersonen, die die IKM bereits vorher durchgeführt hatten.

Vorgehen bei der Untersuchung

Die Hypothesen sollen mit Hilfe eines Fragebogens quantitativ überprüft werden, welcher über die Microsoft Anwendung „Forms“ erstellt wurde. Ich habe mich für dieses Tool

entschieden, da alle Lehrer*innen über die Bildungsdirektion einen Zugang zu diesem Tool haben und dieses vielleicht schon einmal selbst im Unterricht eingesetzt haben. Der Link zum Fragebogen wird per Mail und mit der Bitte der Teilnahme an der Untersuchung an die Direktionen weitergeleitet. Insgesamt ist der Fragebogen an 575 allgemeinbildende höhere Schulen und Mittelschulen in den Bundesländern Wien, Niederösterreich und Burgenland versendet worden.

5.2. Das Untersuchungsinstrument

Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen richtet sich an alle Lehrkräfte, die im Schuljahr 2021 an der IKM im Fach Mathematik mit einer Klasse der 7. Schulstufe teilgenommen haben. Im ersten Teil des Fragebogens werden personenbezogene Daten wie das Geschlecht, die Berufserfahrung und der erstmalige Einsatz der Informellen Kompetenzmessung erhoben. Im zweiten Teil der Befragung sollen die Lehrkräfte angeben, wie sie das Feedback der Informellen Kompetenzmessung zur Unterrichtsentwicklung nutzen. Im dritten Teil des Fragebogens werden die Lehrkräfte über die konkreten Unterrichtsveränderungen befragt, die sie als Folge der Informellen Kompetenzmessung umgesetzt haben.

Erhebungsinstrumente

Im ersten Untersuchungsinstrument, welches im zweiten Teil des Fragebogens erhoben wird, sollen die Einflüsse der Ergebnisse auf die Unterrichtsentwicklung erfasst werden. Dieses Untersuchungsinstrument ist an die Skala von Richter et al. angelehnt, welche noch durch zusätzliche Items ergänzt wurde. Insgesamt können hier zehn Items von „stimme völlig zu = 4“, „stimme eher zu = 3“, „stimme eher nicht zu = 2“ und „stimme nicht zu = 1“ bewertet werden (vgl. Richter et al. 2014: 220). Diese zehn Items können in die Kategorien Eigene Unterrichtsentwicklung, Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung, Kooperative Unterrichtsentwicklung und Pädagogische Diagnostik eingeteilt werden. Zwei Items können keiner dieser Kategorien zugeteilt werden. Das Item „als Teil der Leistungsbeurteilung“ soll überprüfen, ob die IKM fälschlicherweise als Mittel zur Beurteilung von

Schüler*innenleistungen eingesetzt wird, obwohl dies nicht das intendierte Ziel darstellt (vgl. Gugerell und Breit 2020: 113). Das zweite Item „als Gesprächsgrundlage mit Erziehungsberechtigten und Schüler*innen“ soll zur Überprüfung dienen, ob Lehrpersonen nach der Durchführung die Ergebnisse mit Schüler*innen bzw. Erziehungsberechtigten reflektieren, so wie es vom Bundesministerium vorgesehen ist (vgl. IQS⁵ o.J.).

Mit Hilfe des zweiten Untersuchungsinstruments, welches im dritten Teil des Fragebogens erhoben wird, sollen die konkreten Unterrichtsveränderungen erhoben werden. Die verwendete Skala ist mit leichten Adaptionen von Richter et al. (2014) übernommen worden. Es können 19 Items von „trifft zu = 4“, „trifft eher zu = 3“, „trifft eher nicht zu = 2“ und „trifft nicht zu = 1“ bewertet werden (vgl. Richter et al. 2014: 224ff). Diese Items lassen sich wieder in Kategorien unterteilen, wobei bei dieser Untersuchung nur die folgenden interessant sind:

- Kompetenzorientierung: Wie im Kapitel 3.2. schon erläutert, versteht man unter Kompetenzorientierung, dass die Schüler*innen auf bereits vorhandenes Wissen und Können zurückgreifen müssen, um es so auf variable Situationen anzuwenden und wechselnde Herausforderungen bewältigen zu können (vgl. Mürwald-Scheifinger und Weber 2011: 110, Schreiner und Wiesner 2019: 27). Ein Beispielitem wäre hier: „Ich konzentriere mich stärker auf die Kompetenzen, die im Zuge der Bildungsstandards überprüft werden.“
- Differenzierung: Mit Differenzierung soll in diesem Kontext gemeint sein, dass Lehrpersonen als Folge der IKM einen größeren Fokus auf bestimmte Schüler*innen bzw. Lerngruppen setzen, als vor dem IKM-Feedback. Beispielsweise wäre hier ein Item „Ich konzentriere mich stärker auf Schüler*innen am unteren Ende des Leistungsspektrums.“
- Verengung des Lehrplans: Hiermit ist gemeint, dass Lehrpersonen als Folge der IKM ihren Unterricht inhaltlich enger gestalten und weniger Lerninhalte im Unterricht besprechen. Hier könnten als Folge auch Lerninhalte, die nicht im Rahmen der IKM überprüft werden, weggelassen werden. Dadurch kommt es zu einer Verengung des Lehrplans und einer Fokussierung des Unterrichts auf einzelne (Teil)-Bereiche. Ein Beispielitem dafür wäre: „Ich nehme mir weniger Freiheiten in der inhaltlichen Gestaltung meines Unterrichts.“

- Keine Veränderungen: Damit soll überprüft werden, ob Lehrpersonen als Folge der IKM keine Veränderungen an ihrem Unterricht vornehmen. Ein Beispielitem dafür wäre: „Ich erziele in meinem Unterricht gute Ergebnisse und sehe deshalb keinen Grund, meinen Unterricht zu verändern.“

6. Ergebnisse

6.1. Deskriptive Beschreibung der Ergebnisse und Überprüfung der Hypothesen

Stichprobe:

Insgesamt starteten 163 Lehrpersonen die Befragung. Eine Person gab ihre personenbezogenen Daten ein und machte aber keine Angaben bezüglich der Einflüsse der Ergebnisse auf die Unterrichtsentwicklung und der konkreten Unterrichtsveränderungen. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit lag bei 5 Minuten und 9 Sekunden.

Insgesamt ordneten sich 68,7% der Befragten dem Geschlecht weiblich zu, 30,7% dem Geschlecht männlich und 0,6% dem Geschlecht divers. Die Abbildung 12 veranschaulicht diese Daten in einem Kreisdiagramm.



Abbildung 12: Geschlecht der Stichprobe

Die Stichprobe zeichnete sich durch Lehrpersonen mit hoher Berufserfahrung aus. 44,7% der Befragten gaben 21 und mehr Jahre Berufserfahrung an, 16,6% gaben 6-10 Jahre, 16% gaben 0-5 Jahre, 13,5% gaben 11-15 Jahre und 9,2% gaben 16-20 Jahre an. Die Abbildung 13 zeigt die Verteilung der Berufserfahrung der Stichprobe in einem Kreisdiagramm.



Abbildung 13: Berufserfahrung der Stichprobe

Die Stichprobe lässt sich in zwei Gruppen gliedern: Jene, die im Jahr 2021 das erste Mal mit einer Klasse an der Informellen Kompetenzmessung im Fach Mathematik teilgenommen haben ($= G_1$) und jene, die bereits davor die Informelle Kompetenzmessung schon einmal eingesetzt hatten ($= G_2$). 27% der Teilnehmer*innen gaben an, die IKM das erste Mal im Herbst 2021 genutzt zu haben und 73% hatten die IKM davor schon genutzt. Daraus lässt sich ableiten, dass der Anteil der Personen in der Stichprobe sehr hoch ist, die die IKM vor der Verpflichtung im Jahr 2021 bereits eingesetzt hatten. Abbildung 14 stellt diese Daten in einem Kreisdiagramm dar.

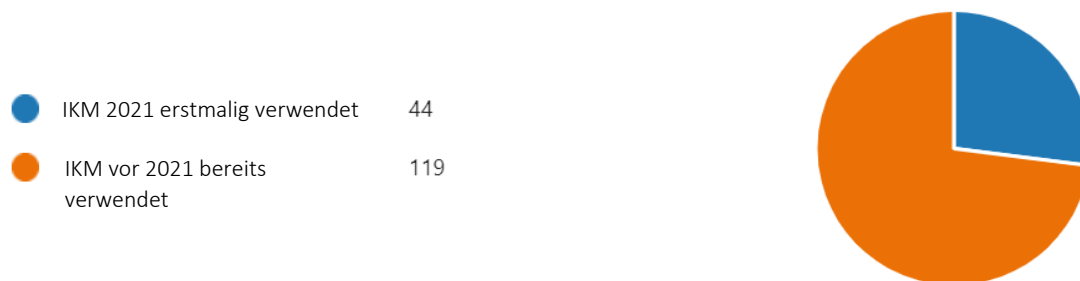


Abbildung 14: Teilnahme an der IKM 2021 erstmalig ($=G_1$) oder bereits davor ($=G_2$)

Deskriptive Beschreibung der Ergebnisse:

Im zweiten Teil des Fragebogens wurden die Lehrpersonen über die Nutzung des IKM-Feedbacks befragt. Abbildung 15 zeigt die Stärke der Zustimmung zu den jeweiligen Aussagen mit Hilfe eines Balkendiagramms. Die Prozentwerte können aus Übersichtsgründen der Tabelle 3 samt Mittelwerten entnommen werden.

Auffällig bei diesen Daten ist, dass der Nutzung des Feedbacks als Teil der Leistungsbeurteilung 94,4% negativ gegenüberstanden und nur 5,6% dieser Aussage eher oder völlig zustimmten. Der Mittelwert bei dieser Aussage lag mit $M = 1,3$ klar bei keiner Zustimmung zu dieser Aussage.

74% stimmten der Aussage völlig oder eher zu, dass sie das Feedback für die Einschätzung des Leistungsstandes ihrer Klasse verwendeten. 26% stimmten dieser Aussage nicht oder eher

nicht zu. Diese stark positive Tendenz bezüglich dieser Aussage spiegelt der Mittelwert von $M = 3,0$ wider.

Zur Nutzung des Feedbacks zur Erkennung individueller Stärken und Schwächen von Schüler*innen stimmten 70,8% völlig oder eher zu, und 29,2% nicht oder eher nicht. Der Mittelwert lag mit einer stark positiven Tendenz bei $M = 2,9$.

Alle anderen Aussagen wiesen mit Mittelwerten zwischen 2,3 und 2,6 leicht positive bis positive Tendenzen auf (siehe Tabelle 3).

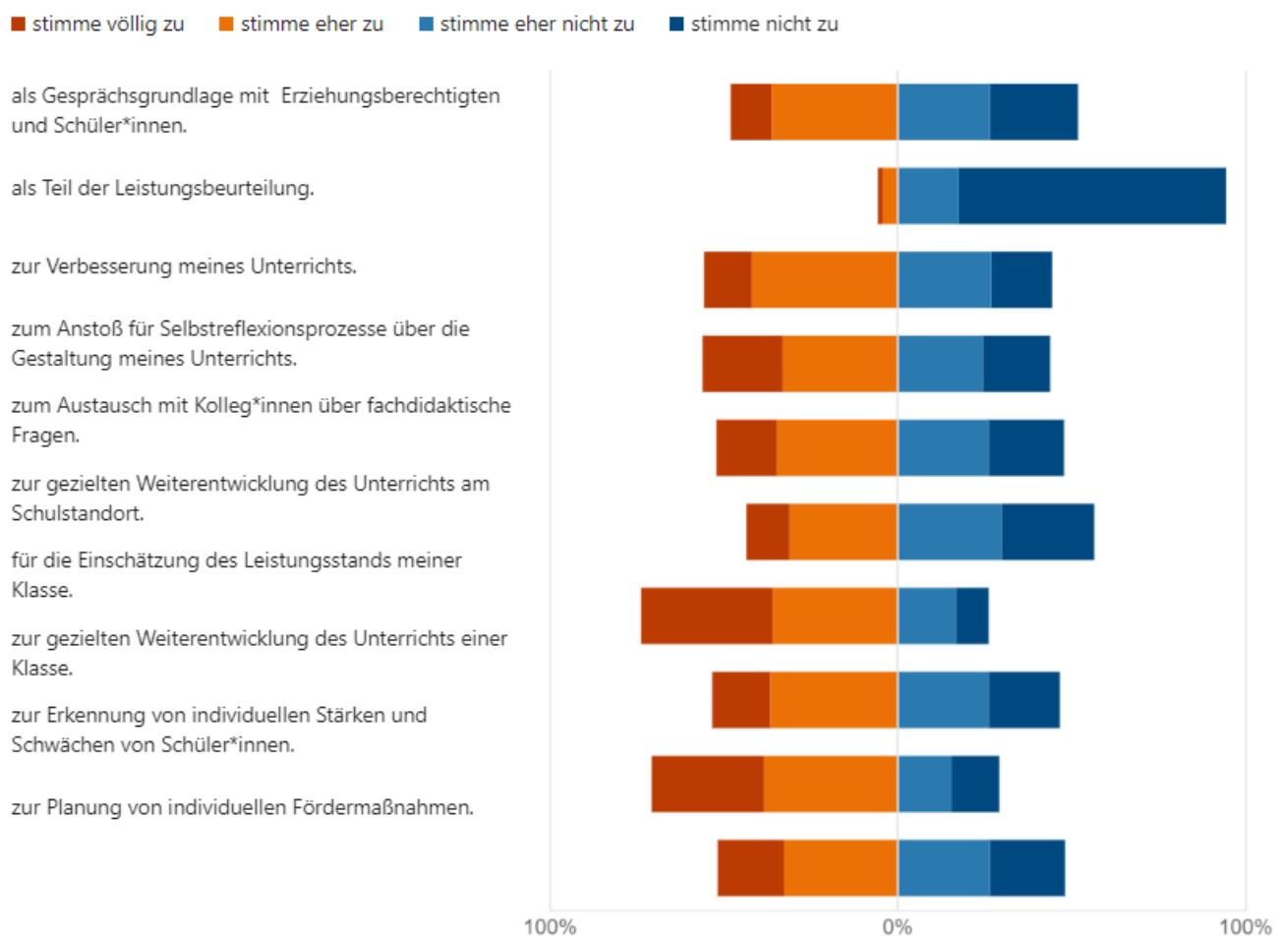


Abbildung 15: Balkendiagramm Nutzung des IKM-Feedbacks, $N = 162$

Nutzung des IKM-Feedbacks	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme völlig zu	Mittelwert
als Gesprächsgrundlage mit Erziehungsberechtigten und Schüler*innen.	25,3%	26,5%	36,4%	11,7%	2,3
als Teil der Leistungsbeurteilung.	76,9%	17,5%	4,4%	1,3%	1,3
zur Verbesserung meines Unterrichts.	17,5%	26,9%	41,9%	13,8%	2,5
zum Anstoß für Selbstreflexionsprozesse über die Gestaltung meines Unterrichts.	19,4%	24,4%	33,1%	23,1%	2,6
zum Austausch mit Kolleg*innen über fachdidaktische Fragen.	21,7%	26,1%	34,8%	17,4%	2,5
zur gezielten Weiterentwicklung des Unterrichts am Schulstandort.	26,7%	29,8%	31,1%	12,4%	2,3
für die Einschätzung des Leistungsstands meiner Klasse.	9,3%	16,8%	36,0%	37,9%	3,0
zur gezielten Weiterentwicklung des Unterrichts einer Klasse.	20,5%	26,1%	36,6%	16,8%	2,5
zur Erkennung von individuellen Stärken und Schwächen von Schüler*innen.	13,7%	15,5%	38,5%	32,3%	2,9
zur Planung von individuellen Fördermaßnahmen.	21,6%	26,5%	32,7%	19,1%	2,5

Tabelle 3: deskriptive Beschreibung der Nutzung des IKM-Feedbacks, N=162

Im dritten Teil des Fragebogens wurden die Lehrkräfte zu den Unterrichtsveränderungen als Folge des IKM-Feedbacks befragt. Abbildung 16 zeigt die Stärke der Zustimmung zu den jeweiligen Aussagen mit Hilfe eines Balkendiagramms. Die Prozentwerte können aus Übersichtsgründen der Tabelle 4 samt Mittelwerten entnommen werden.

Erwähnenswert bei diesen Daten ist, dass 99,4% der Aussage „Ich gebe mehr Hausaufgaben auf.“ nicht oder eher nicht zustimmten. Nur 0,6% gaben an, dass diese Aussage eher zutrifft. Der Mittelwert bei dieser Aussage lag mit $M = 1,2$ klar bei keiner Zustimmung zu dieser Aussage.

Ähnliche Ergebnisse lieferte die Aussage „Ich gebe schwierigere Hausaufgaben auf.“. Dieser Aussage standen 95,6% negativ gegenüber und nur 4,4% positiv. Auch der Mittelwert lag mit $M = 1,3$ deutlich im negativen Zustimmungsbereich.

Negative Zustimmungstendenzen ließen sich auch bei der Aussage „Ich nehme mir weniger Freiheiten in der inhaltlichen Gestaltung meines Unterrichts.“ erkennen. Hier stimmten 88,7% für „trifft nicht zu“ oder „trifft eher zu“ und nur 11,3% für „trifft eher zu“ oder „trifft zu“. Der Mittelwert lag mit $M = 1,5$ im negativen Zustimmungsbereich.

Zu dieser Aussage verhielt sich auch die Aussage „Inhaltliche Bereiche, die nicht getestet werden, lasse ich aus oder verbringe weniger Zeit damit.“ ähnlich. 88,2% der befragten Lehrpersonen stimmten für „trifft nicht zu“ oder „trifft eher nicht zu“, und nur 11,7% für „trifft eher zu“ oder „trifft zu“. Der Mittelwert lag mit einer negativen Tendenz bei $M = 1,5$.

Positive Zustimmungstendenzen ließen sich bei der Aussage „Ich halte es für falsch, wegen Leistungsvergleichen Veränderungen in meinem Unterricht vorzunehmen.“. Hier gaben 21,3% an, dass die Aussage auf sie zutreffe, 30%, dass sie eher zutreffe, wohingegen 18,8% angaben, dass die Aussage nicht und 30% eher nicht auf sie zutreffe. Diese leicht positive Tendenz bezüglich dieser Aussage spiegelt der Mittelwert von $M = 2,5$ wider.

50,6% gaben an, dass die Aussage „Ich erziele in meinem Unterricht gute Ergebnisse und sehe deshalb keinen Grund, meinen Unterricht zu verändern.“ auf sie eher zutreffe und 17,9%, dass sie zutreffe. Hier gaben 10,5% an, dass die Aussage auf sie nicht und 21%, dass sie eher zutreffe. Der Mittelwert lag mit einer deutlich positiven Tendenz bei $M = 2,8$.

Eine leicht positive Zustimmungstendenz lässt sich bei der Aussage „Ich setze einen stärkeren Fokus auf übergreifende Kompetenzen (z. B. Schreiben und Lesen im Mathematikunterricht).“

erkennen. Hier stimmten 41% teilweise und 9,3% sehr zu. Jeweils 24,8% stimmten nicht bzw. eher nicht zu. Der Mittelwert lag hier bei $M = 2,3$.

Alle anderen Aussagen wiesen mit Mittelwerten zwischen 1,6 und 2,2 leicht negative, neutrale bis leicht positive Tendenzen auf (siehe Tabelle 4).

■ trifft zu ■ trifft eher zu ■ trifft eher nicht zu ■ trifft nicht zu

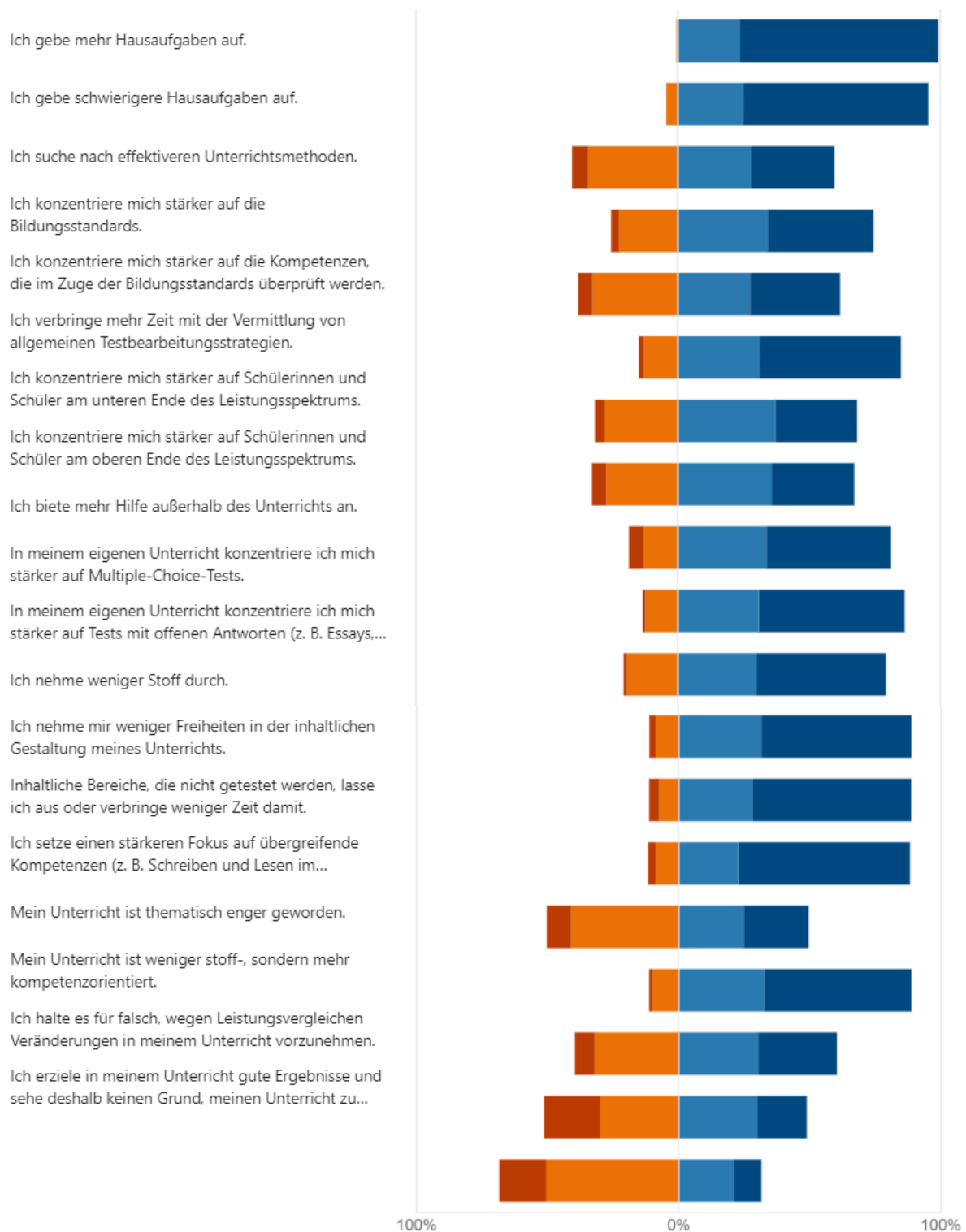


Abbildung 16: Balkendiagramm Unterrichtsveränderungen durch das IKM-Feedback, N = 162

Unterrichtsveränderungen als Folge des IKM-Feedbacks	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme völlig zu	Mittelwert
Ich gebe mehr Hausaufgaben auf.	75,9%	23,5%	0,6%	0%	1,2
Ich gebe schwierigere Hausaufgaben auf.	70,6%	25,0%	4,4%	0%	1,3
Ich suche nach effektiveren Unterrichtsmethoden.	31,7%	28,0%	34,2%	6,2%	2,1
Ich konzentriere mich stärker auf die Bildungsstandards.	40,4%	34,2%	22,4%	3,1%	1,9
Ich konzentriere mich stärker auf die Kompetenzen, die im Zuge der Bildungsstandards überprüft werden.	34,4%	27,5%	32,5%	5,6%	2,1
Ich verbringe mehr Zeit mit der Vermittlung von allgemeinen Testbearbeitungsstrategien.	54,0%	31,1%	13,0%	1,9%	1,6
Ich konzentriere mich stärker auf Schülerinnen und Schüler am unteren Ende des Leistungsspektrums.	31,1%	37,3%	28,0%	3,7%	2,0
Ich konzentriere mich stärker auf Schülerinnen und Schüler am oberen Ende des Leistungsspektrums.	31,5%	35,8%	27,2%	5,6%	2,1
Ich biete mehr Hilfe außerhalb des Unterrichts an.	47,5%	33,8%	13,1%	5,6%	1,8
In meinem eigenen Unterricht konzentriere ich mich stärker auf Multiple- Choice-Tests.	55,6%	30,9%	12,3%	1,2%	1,6

In meinem eigenen Unterricht konzentriere ich mich stärker auf Tests mit offenen Antworten (z. B. Essays, Portfolios).	49,4%	30,0%	19,4%	1,3%	1,7
Ich nehme weniger Stoff durch.	57,1%	31,7%	8,7%	2,5%	1,6
Ich nehme mir weniger Freiheiten in der inhaltlichen Gestaltung meines Unterrichts.	60,4%	28,3%	7,5%	3,8%	1,5
Inhaltliche Bereiche, die nicht getestet werden, lasse ich aus oder verbringe weniger Zeit damit.	65,4%	22,8%	8,6%	3,1%	1,5
Ich setze einen stärkeren Fokus auf übergreifende Kompetenzen (z. B. Schreiben und Lesen im Mathematikunterricht).	24,8%	24,8%	41,0%	9,3%	2,3
Mein Unterricht ist thematisch enger geworden.	56,3%	32,5%	10,0%	1,3%	1,6
Mein Unterricht ist weniger stoff-, sondern mehr kompetenzorientiert.	30,2%	30,2%	32,1%	7,5%	2,2
Ich halte es für falsch, wegen Leistungsvergleichen Veränderungen in meinem Unterricht vorzunehmen.	18,8%	30,0%	30,0%	21,3%	2,5
Ich erziele in meinem Unterricht gute Ergebnisse und sehe deshalb keinen Grund, meinen Unterricht zu verändern.	10,5%	21,0%	50,6%	17,9%	2,8

Tabelle 4: deskriptive Beschreibung der Unterrichtsveränderung als Folge des IKM-Feedbacks, N=162

Überprüfung der Hypothesen:

Die Rohdaten wurden mit Hilfe des Programms GraphPad PRISM ausgewertet. Für die Auswertung wurde jeweils ein T-Test verwendet, um zu erkennen, ob sich die gewählten Gruppen signifikant voneinander unterscheiden. Die Variable *N* steht in dieser Arbeit für die Anzahl an Datensätzen, die für die Auswertung verwendet bzw. in den Kennwert eingegangen sind.

Hypothese 1:

Das Feedback wird häufiger für Unterrichtsveränderungen im Bereich der Eigenen Unterrichtsentwicklung und der Pädagogischen Diagnostik als zur Kooperativen und Klassenbezogenen Unterrichtsentwicklung genutzt.

Zur Beantwortung dieser Hypothese wurden die Items aus dem zweiten Teil der Umfrage bezüglich der Nutzung des Feedbacks wie folgt zu Gruppen zusammengefasst:

Eigene Unterrichtsentwicklung:

Ich nutze das Feedback der Informellen Kompetenzmessung ...

- zur Verbesserung meines Unterrichts.
- zum Anstoß für Selbstreflexionsprozesse über die Gestaltung meines Unterrichts.

Kooperative Unterrichtsentwicklung:

Ich nutze das Feedback der Informellen Kompetenzmessung ...

- zum Austausch mit Kolleg*innen über fachdidaktische Fragen.
- zur gezielten Weiterentwicklung des Unterrichts am Schulstandort.

Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung:

Ich nutze das Feedback der Informellen Kompetenzmessung ...

- für die Einschätzung des Leistungsstands meiner Klasse.
- zur gezielten Weiterentwicklung des Unterrichts einer Klasse.

Pädagogische Diagnostik:

Ich nutze das Feedback der Informellen Kompetenzmessung...

- zur Erkennung von individuellen Stärken und Schwächen von Schüler*innen.
- zur Planung von individuellen Fördermaßnahmen.

Bezugnehmend auf das vorliegende Studiendesign sind zur Überprüfung der Hypothesen die vier genannten Gruppierungen der Items wesentlich, andere Gruppierungen werden daher nicht berücksichtigt. Weiters wurden zur Überprüfung der Hypothese aus den vier Gruppen folgende zwei gebildet: Eigene Unterrichtsentwicklung und Pädagogische Diagnostik, und Kooperative und Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung. Die beiden Items „als Gesprächsgrundlage mit Erziehungsberechtigten und Schüler*innen“ und „als Teil der Leistungsbeurteilung“ werden gesondert betrachtet, wie auch schon im Kapitel 5.2. beschrieben.

Wie in Abbildung 17 erkennbar, liegt der Mittelwert der Gruppierung „Eigene Unterrichtsentwicklung und Pädagogische Diagnostik“ bei einer Antwortanzahl von $N_{EP} = 583$, bei $M_{EP} = 2,636$ und jener von der Gruppierung „Kooperative und Klassenbezogene Unterrichtsentwicklung“ bei einer Antwortanzahl von $N_{KK} = 644$, bei $M_{KK} = 2,573$. Auffällig ist, dass die beiden Mittelwerte sehr nahe beieinander liegen.

Für den durchgeführten T-Test ist der p-Wert 0,2791, welcher über dem gewählten Signifikanzniveau von 5% liegt. Somit kann die Hypothese 1 für die gegebene Stichprobe nicht bestätigt werden und die Nullhypothese wird angenommen. Die Nullhypothese besteht darin, dass kein Unterschied in der Nutzung des Feedbacks für Unterrichtsveränderungen im Bereich der Eigenen Unterrichtsentwicklung und der Pädagogischen Diagnostik und zur Kooperativen und Klassenbezogenen Unterrichtsentwicklung besteht. Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass die vorab festgelegte Hypothese „Das Feedback wird häufiger für Unterrichtsveränderungen im Bereich der Eigenen Unterrichtsentwicklung und der Pädagogischen Diagnostik als zur Kooperativen und Klassenbezogenen Unterrichtsentwicklung genutzt.“ nicht bestätigt werden kann.

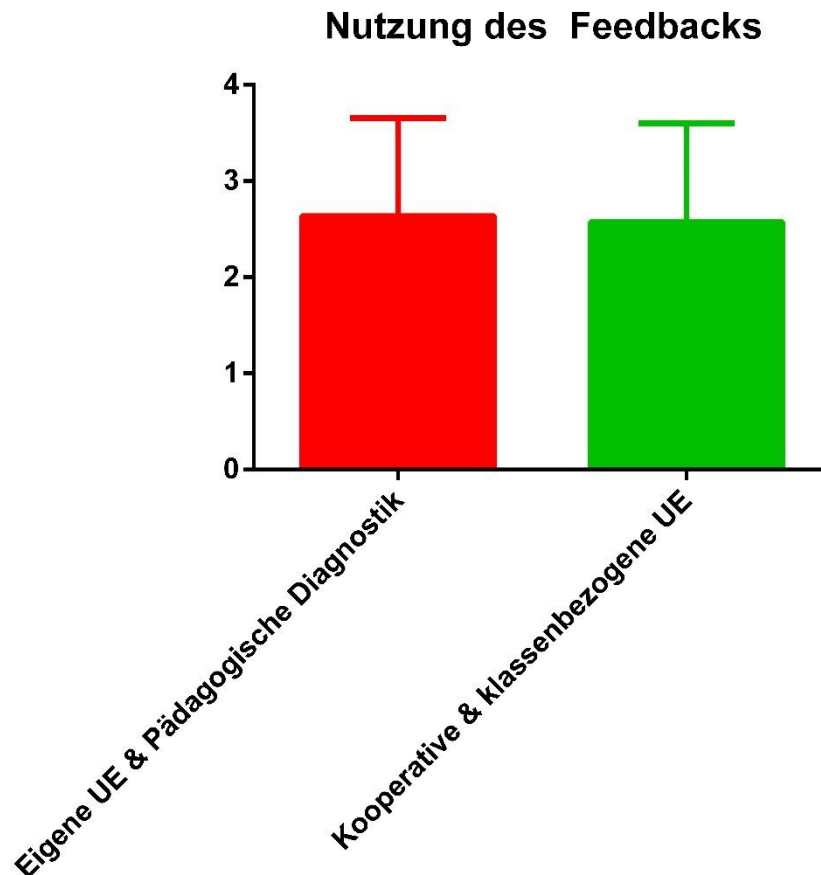


Abbildung 17: Nutzung des IKM-Feedbacks gruppiert nach Eigener Unterrichtsentwicklung und Pädagogischer Diagnostik, und Kooperativer und Klassenbezogener Unterrichtsentwicklung, $N_{EP} = 583$, $N_{KK} = 644$, $p = 0,2791$

Die anderen beiden Items „als Gesprächsgrundlage“ und „als Teil der Leistungsbeurteilung“ wurden gruppiert nach G_1 (= jene Lehrpersonen, die die IKM 2021 erstmalig verwendet haben), $N_1 = 43$, und G_2 (= jene Lehrpersonen, die die IKM bereits vor 2021 schon eingesetzt haben), $N_2 = 119$, ausgewertet und die beiden Gruppen miteinander verglichen. Die Hypothese bestand darin, dass sich die beiden Gruppen G_1 und G_2 hinsichtlich der Verwendung des Feedbacks als Gesprächsgrundlage und als Teil der Leistungsbeurteilung voneinander unterscheiden. Die Nullhypothese bestand darin, dass sich kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen G_1 und G_2 hinsichtlich der Verwendung des Feedbacks als Gesprächsgrundlage und als Teil der Leistungsbeurteilung feststellen lässt.

Bei der Verwendung des Feedbacks als Gesprächsgrundlage ist auffällig, dass der Mittelwert $M_2 = 2,454$ höher liegt als der Mittelwert $M_2 = 2,047$, wie in Abbildung 18 ersichtlich.

Für den durchgeführten T-Test ist der p-Wert 0,0198, welcher unter dem gewählten Signifikanzniveau von 5% liegt. Somit kann die Hypothese für die gegebene Stichprobe bestätigt werden und die Nullhypothese wird nicht angenommen. Die beiden Gruppen G_1 und G_2 unterscheiden sich also hinsichtlich der Verwendung des Feedbacks als Gesprächsgrundlage. In diesem Fall verwendet die Gruppe G_2 der Stichprobe das Feedback signifikant häufiger als Gesprächsgrundlage, als die Gruppe G_1 .

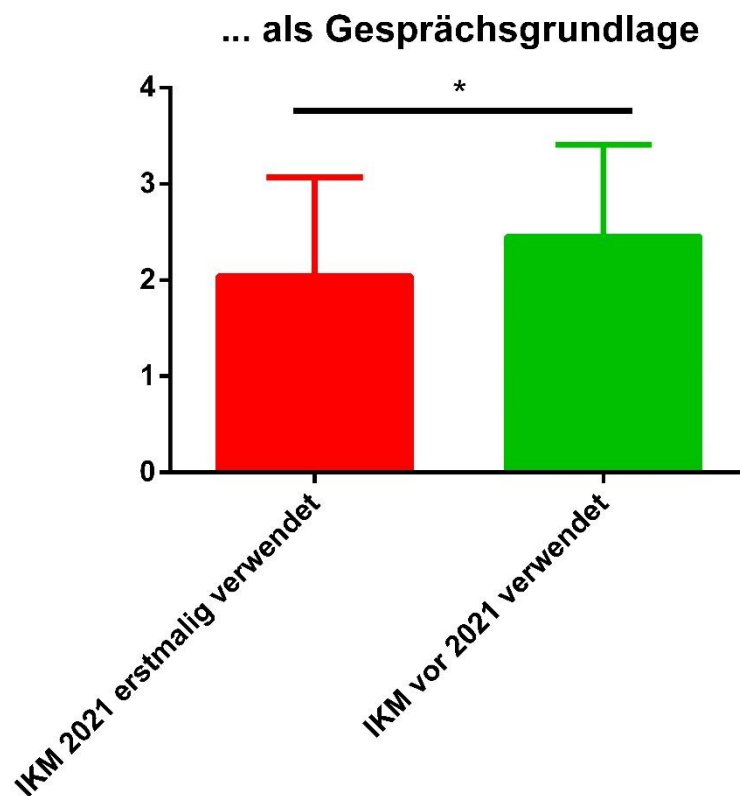


Abbildung 18: Nutzung des IKM-Feedbacks als Gesprächsgrundlage, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 117$, $p = 0,0198$

Wie in Abbildung 19, ersichtlich liegen die beiden Mittelwerte bei der Verwendung des Feedbacks als Teil der Leistungsbeurteilung mit $M_1 = 1,163$ und $M_2 = 1,350$ nahe beieinander.

Für den durchgeführten T-Test ist der p-Wert 0,0857, welcher über dem gewählten Signifikanzniveau von 5% liegt. Somit kann die Hypothese für die gegebene Stichprobe nicht bestätigt werden und die Nullhypothese wird angenommen. Die beiden Gruppen G_1 und G_2 unterscheiden sich also nicht hinsichtlich der Verwendung des Feedbacks als Teil der

Leistungsbeurteilung. In diesem Fall verwendet die Gruppe G_2 der Stichprobe das Feedback nicht signifikant häufiger als Teil der Leistungsbeurteilung als die Gruppe G_1 .

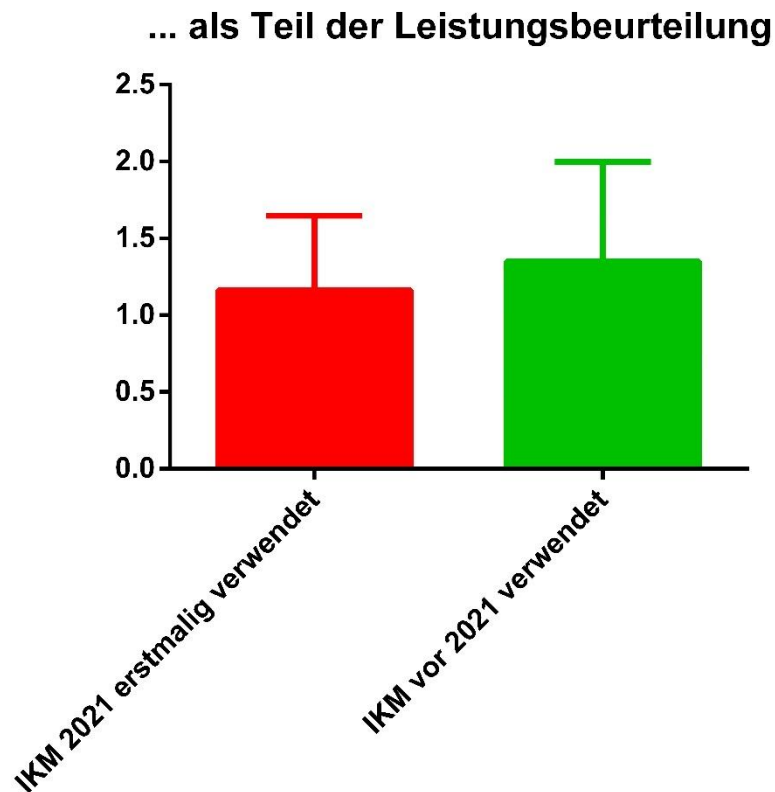


Abbildung 19: Nutzung des IKM-Feedbacks als Teil der Leistungsbeurteilung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 117$, $p = 0,0857$

Hypothese 2:

Lehrkräfte, die die IKM das erste Mal 2021 durchgeführt haben, verändern ihren Unterricht als Folge der IKM stärker hinsichtlich der Kompetenzorientierung, der Differenzierung und der Verengung des Lehrplans als Lehrpersonen, die die IKM bereits vorher durchgeführt hatten.

Zur Beantwortung dieser Hypothese wurden die Items aus dem zweiten Teil der Umfrage bezüglich der Nutzung des Feedbacks wie folgt zu Gruppen zusammengefasst:

Kompetenzorientierung:

- Ich konzentriere mich stärker auf die Bildungsstandards.
- Ich konzentriere mich stärker auf die Kompetenzen, die im Zuge der Bildungsstandards überprüft werden.
- Ich setze einen stärkeren Fokus auf übergreifende Kompetenzen (z. B. Schreiben und Lesen im Mathematikunterricht).
- Mein Unterricht ist weniger stoff-, sondern mehr kompetenzorientiert.

Differenzierung:

- Ich konzentriere mich stärker auf Schüler*innen am oberen Ende Leistungsspektrums.
- Ich konzentriere mich stärker auf Schüler*innen am unteren Ende Leistungsspektrums.

Verengung des Lehrplans:

- Ich nehme weniger Stoff durch.
- Ich nehme mir weniger Freiheiten in der inhaltlichen Gestaltung meines Unterrichts.
- Inhaltliche Bereiche, die nicht getestet werden, lasse ich aus oder verbringe weniger Zeit damit.
- Mein Unterricht ist thematisch enger geworden.

Keine Veränderung:

- Ich halte es für falsch, wegen Leistungsvergleichen, Veränderungen in meinem Unterricht vorzunehmen.
- Ich erziele in meinem Unterricht gute Ergebnisse und sehe deshalb keinen Grund meinen Unterricht zu verändern.

Bezugnehmend auf das vorliegende Studiendesign sind zur Überprüfung der Hypothesen die vier genannten Gruppierungen der Items wesentlich, andere Gruppierungen werden daher nicht berücksichtigt.

Um Hypothese 2 zu beantworten, werden hier die beiden Gruppen G_1 (= jene Lehrpersonen, die die IKM 2021 erstmalig verwendet haben) und G_2 (= jene Lehrpersonen, die die IKM bereits vor 2021 schon eingesetzt haben) in den zuvor gebildeten Gruppen der Items Kompetenzorientierung ($N_1 = 171$, $N_2 = 353$) Differenzierung ($N_1 = 86$, $N_2 = 237$), Verengung des Lehrplans ($N_1 = 171$, $N_2 = 471$) und keine Veränderung ($N_1 = 85$, $N_2 = 237$) miteinander verglichen.

Wie in Abbildung 20, ersichtlich liegen die beiden Mittelwerte bei der Gruppierung Kompetenzorientierung mit $M_1 = 1,965$ und $M_2 = 2,184$ nahe beieinander.

Für den durchgeführten T-Test ist der p-Wert 0,0115, welcher unter dem gewählten Signifikanzniveau von 5% liegt. Somit kann die Teilhypothese für diese Gruppierung für die gegebene Stichprobe bestätigt werden und die Nullhypothese wird nicht angenommen. Die beiden Gruppen G_1 und G_2 unterscheiden sich bei den Unterrichtsveränderungen als Folge des IKM-Feedbacks hinsichtlich der Kompetenzorientierung. In diesem Fall verändert die Gruppe G_2 der Stichprobe den Unterricht signifikant häufiger in Richtung Kompetenzorientierung als die Gruppe G_1 , wobei bei der Hypothese die umgekehrte Richtung vermutet wurde.

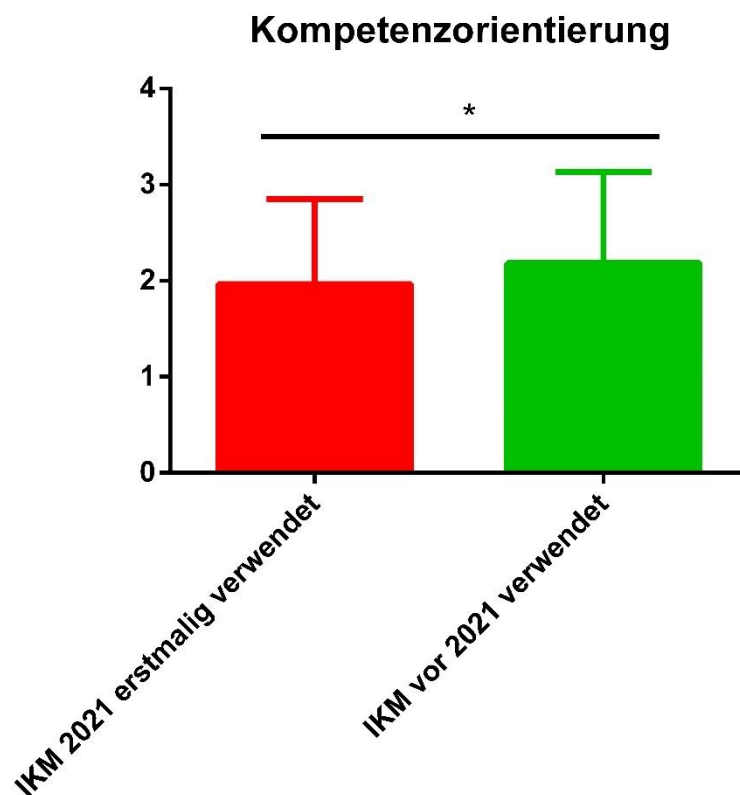


Abbildung 20: Kompetenzorientierung als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 171$, $N_2 = 353$, $p = 0,0115$

Bei den Unterrichtsveränderungen hinsichtlich der Differenzierung als Folge des IKM-Feedbacks liegen die Mittelwerte $M_1 = 2,070$ und $M_2 = 2,051$ kaum merklich auseinander, wie Abbildung 21 veranschaulicht.

Der p-Wert für den durchgeführten T-Test liegt mit 0,8631 deutlich über dem gewählten Signifikanzniveau von 5%. Die Teilhypothese für diese Gruppierung für die gegebene Stichprobe kann somit nicht bestätigt werden und die Nullhypothese wird angenommen. Die beiden Gruppen G_1 und G_2 der Stichprobe unterscheiden sich nicht bei den Unterrichtsveränderungen als Folge des IKM-Feedbacks hinsichtlich der Differenzierung. In diesem Fall verändert die Gruppe G_1 der Stichprobe den Unterricht nicht signifikant häufiger in Richtung Differenzierung als die Gruppe G_2 .

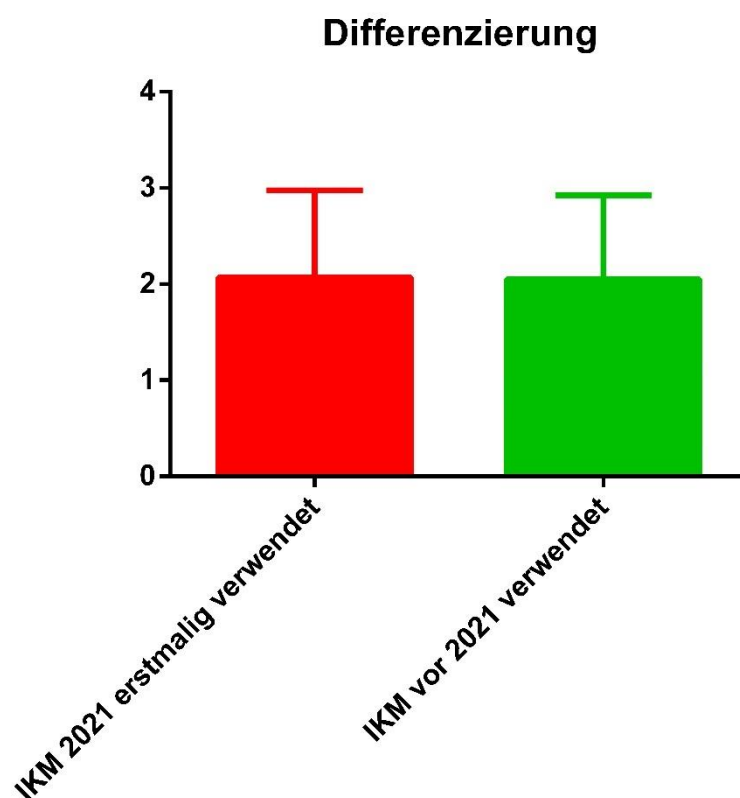


Abbildung 21: Differenzierung als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 86$, $N_2 = 237$, $p = 0,8631$

Auch bei den Unterrichtsveränderungen im Bereich der Verengung des Lehrplans lassen sich bei den Mittelwerten $M_1 = 1,474$ und $M_2 = 1,567$ kaum Unterschiede feststellen, wie in Abbildung 22 ersichtlich.

Bei der Durchführung des T-Tests lag der p-Wert mit 0,1716 über dem Signifikanzniveau von 5%, weshalb die Teilhypothese für diese Stichprobe verworfen und die Nullhypothese angenommen wird. Die beiden Gruppen G_1 und G_2 der Stichprobe unterscheiden sich nicht bei den Unterrichtsveränderungen als Folge des IKM-Feedbacks hinsichtlich der Verengung des Lehrplans. In diesem Fall verändert die Gruppe G_1 der Stichprobe den Unterricht nicht signifikant häufiger in Richtung Verengung des Lehrplans als die Gruppe G_2 .

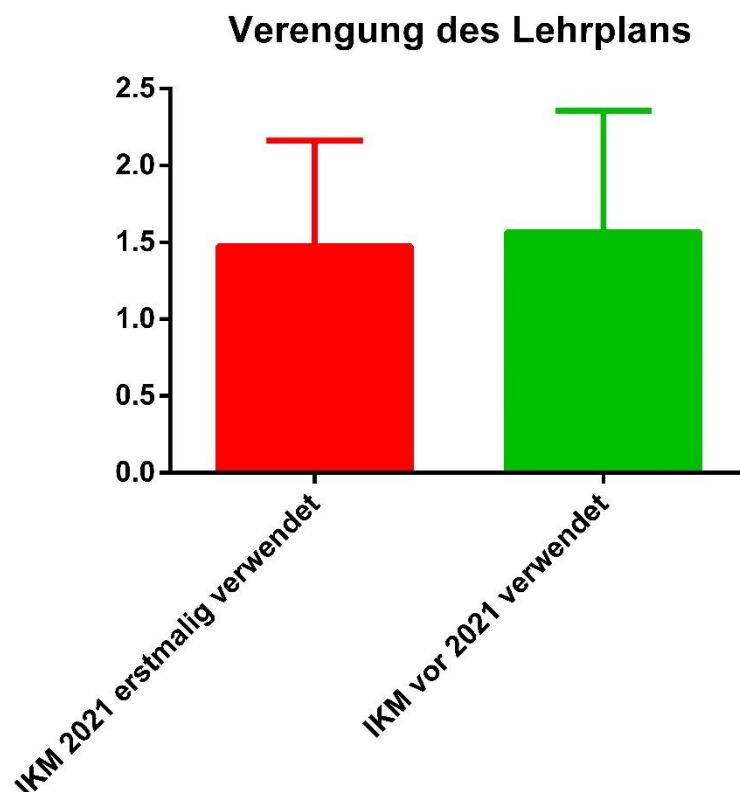


Abbildung 22: Verengung des Lehrplans als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 171$, $N_2 = 471$, $p = 0,1716$

Wie Abbildung 23 zeigt, liegen auch die Mittelwerte für keine Unterrichtsveränderungen mit $M_1 = 2,824$ und $M_2 = 2,586$ nahe beieinander.

Für den durchgeführten T-Test ist der p-Wert 0,0497, welcher unter dem gewählten Signifikanzniveau von 5% liegt. Somit kann die Teilhypothese für diese Gruppierung für die gegebene Stichprobe bestätigt werden und die Nullhypothese wird nicht angenommen. Die beiden Gruppen G_1 und G_2 unterscheiden sich beim Vornehmen von keinen

Unterrichtsveränderungen als Folge des IKM-Feedbacks. In diesem Fall nimmt die Gruppe G_1 der Stichprobe signifikant häufiger keine Unterrichtsveränderungen vor, als die Gruppe G_2 , wobei bei der Hypothese die umgekehrte Richtung vermutet wurde.

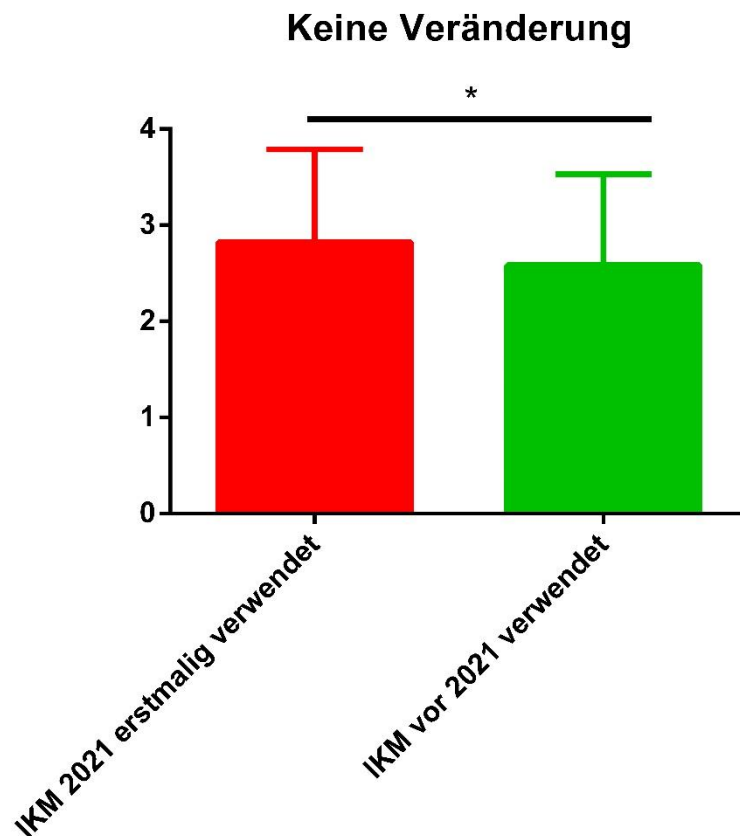


Abbildung 23: Keine Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 185$, $N_2=237$, $p = 0,0497$

Jene 7 Items, die keiner der oben genannten Kategorien zugeordnet werden konnten, wurden genauso gruppiert nach G_1 und G_2 untersucht, jedoch konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden werden, weshalb die Diagramme im Anhang zu finden sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Hypothese 2 in der Stichprobe nur teilweise bestätigt werden konnte. Bei den Unterrichtsveränderungen im Bereich der Kompetenzorientierung und bei keinen Unterrichtsveränderungen konnten in der Stichprobe signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen G_1 und G_2 festgestellt werden. Die Gruppe

G_2 in der Stichprobe verändert ihren Unterricht als Folge des IKM-Feedbacks signifikant häufiger in Richtung Kompetenzorientierung, wohingegen die Gruppe G_1 signifikant häufiger keine Veränderungen vornimmt. In den Bereichen Differenzierung und Verengung des Lehrplans konnten keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in der Stichprobe gefunden werden.

6.2. Diskussion und Interpretation

Das Ziel dieser Arbeit war es, die Nutzung des IKM-Feedbacks in den Zielbereichen Eigene, Klassenbezogene und Kooperative Unterrichtsentwicklung zu untersuchen. Weiters sollten die Unterrichtsveränderungen dahingehend überprüft werden, ob sich Unterschiede zwischen Lehrpersonen mit Nutzung vor 2021 und mit erstmaliger verpflichtender Nutzung im Jahr 2021 ergeben, um daraus mögliche Entwicklungen für die Zukunft abzuleiten.

Bezüglich der Stichprobe ist anzumerken, dass deutlich mehr weibliche Personen an der Umfrage teilgenommen haben als männliche. Auch auffällig ist, dass fast die Hälfte der Befragten über 21 Jahre Berufserfahrung besitzen, was sich wiederum als Grund dafür nennen lässt, dass bei der Erhebung fast drei Viertel der befragten Lehrpersonen bereits die IKM vor dem Jahr 2021 verwendet hatten. Diese Tatsache ist wichtig zu betonen, da im weiteren Verlauf anhand dieses Kriteriums die Hypothesen untersucht werden und die Anzahl der Personen, die die IKM bereits vor 2021 verwendet hatten, deutlich größer ist als die Anzahl der Personen, die die IKM 2021 im Zuge der Verpflichtung durchgeführt haben.

Die Untersuchung zeigt, dass die Lehrpersonen das IKM-Feedback für verschiedene Bereiche des Unterrichts verwenden. Besonderen Nutzen sehen die befragten Lehrkräfte in der Einschätzung des Leistungsstandes ihrer Klasse und in der Erkennung individueller Stärken und Schwächen von Schüler*innen. Diese Aussagen decken sich auch mit dem intendierten Nutzen der IKM in der Literatur. Gugerell und Breit geben an, dass ein Ziel des IKM-Feedbacks die Verschaffung eines Überblicks über die Stärken bzw. Schwächen aller Schüler*innen ist (vgl. Gugerell und Breit 2020: 110).

Bei der Nutzung des Feedbacks ist auffällig, dass der Aussage „als Teil der Leistungsbeurteilung“ klar nicht zugestimmt wurde. Da in der Literatur die Verwendung der

IKM als Instrument zur Leistungsbeurteilung eindeutig nicht zugestimmt wird, erscheint dieses negative Ergebnis als gerechtfertigt. Die IKM soll nur zur Erhebung des Lernstands von Schüler*innen und Klassen dienen und nicht als Teil der Leistungsbeurteilung verwendet werden (vgl. Gugerell und Breit 2020: 113).

Auf der anderen Seite wird ein reflektierendes Gespräch über den Lernstand der Schüler*innen mit den Erziehungsberechtigten auf der Website des Instituts des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen als Ziel definiert (vgl. IQS⁵ o.J.). Betrachtet man die Ergebnisse aus der Befragung, sieht man, dass die Meinungen bzw. die Unterrichtspraxis zweigespalten sind, da fast 52% der Aussage „Ich nutze das Feedback der IKM als Gesprächsgrundlage mit Erziehungsberechtigten und Schüler*innen.“ nicht oder nur teilweise zustimmen. Hier sehe ich Bedarf von Seiten des Instituts für Qualitätssicherung dieses Ziel klarer an die Lehrpersonen zu kommunizieren und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, dass dieses auch offizielle Ziel besser erreicht wird. Eine mögliche Maßnahme wäre hier verpflichtende Fortbildungen am Schulstandort für alle betroffenen Lehrpersonen durchzuführen, bei der die Ziele und der Nutzen der IKM hervorgehoben und verdeutlicht werden.

Weiters konnte herausgefunden werden, dass die Lehrpersonen, die die IKM bereits vor 2021 eingesetzt hatten, das Feedback häufiger als Gesprächsgrundlage verwenden als jene Gruppe der Befragten, die die IKM 2021 erstmalig im Zuge der Verpflichtung einsetzten. Aus dieser Tatsache könnte sich auch in Zukunft ein Zusammenhang erkennen lassen zwischen der Anzahl der Durchführung der IKM und der Nutzung des Feedbacks als Gesprächsgrundlage. Das würde weiters bedeuten, dass sich daraus folgern lassen könnte, dass in Zukunft tendenziell mehr Lehrpersonen das Feedback der IKM als Gesprächsgrundlage verwenden, da die IKM ab dem Jahr 2021 verpflichtend durchzuführen ist und der Anteil der Lehrpersonen, die die IKM erstmalig einsetzen, mit den Jahren immer geringer wird. Diese Folgerung ist aber auch von sehr vielen anderen Parametern, wie zum Beispiel der generellen Einstellung gegenüber der IKM, den Motiven für die Verwendung der IKM, aber auch von den weiteren gesetzlichen Vorgaben in diesem Bereich abhängig.

Betreffend der Hypothese 1 konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppierungen der Daten Eigene Unterrichtsentwicklung und Pädagogische Diagnostik, und Klassenbezogene und Kooperative Unterrichtsentwicklung festgestellt werden. Die Ergebnisse

sind jedoch in dieser Weise erfreulich, da sich zwischen den beiden Gruppierungen keine Tendenz feststellen lässt, und somit beide Gruppierungen von Zielbereichen der IKM gleich getroffen werden, wie es laut der Abbildung von Wiesner et al. wünschenswert wäre (vgl. Wiesner et al. 2020: 57). Anzumerken wäre hier noch, dass diese Folgerung nur für die beiden Gruppierungen gilt und die vier einzelnen Zielbereiche nicht mit Hilfe eines T-Tests auf Unterschiede untersucht wurden.

Der zweite intendierte Nutzen der IKM stellt die Weiterentwicklung des eigenen Unterrichts in den Fokus (vgl. Gugerell und Breit 2018: 111). Bei der Befragung ist auffällig, dass den Aussagen „Ich halte es für falsch, wegen Leistungsvergleichen Veränderungen in meinem Unterricht vorzunehmen.“ und „Ich erziele in meinem Unterricht gute Ergebnisse und sehe deshalb keinen Grund, meinen Unterricht zu verändern.“ am stärksten zugestimmt wurde. Diese Ergebnisse können kritisch gesehen werden, da damit impliziert wird, dass die zweite Grundidee der IKM keinen Einklang im Schulalltag findet, obwohl in der Literatur gerade diese Grundidee als sehr gewinnbringend diskutiert wird. Gugerell und Breit argumentieren, dass die Vorteile der Unterrichtsentwicklung nicht nur einzelnen Schüler*innen, sondern allen Schüler*innen zugutekommt (vgl. Gugerell und Breit 2018: 111). Hier sollte in Zukunft ein größeres Augenmerk auf die Kommunikation dieses Nutzens an das Lehrpersonal gelegt werden. Wie zuvor schon erwähnt, könnten verpflichtende Fortbildungen am Schulstandort für alle betroffenen Lehrpersonen gewinnbringend sein, um die Ziele und den Nutzen der IKM hervorzuheben und zu verdeutlichen. Diese Fortbildungen könnten auch im Rahmen eines selbstständig durchzuführenden Online-Formats realisiert werden, um die zeitliche Beanspruchung der Lehrpersonen zu reduzieren. Weitere Möglichkeiten sehe ich beim Thematisieren der Ziele und des Nutzens in der Ausbildung der Lehramtsstudierenden, um die nächste Generation der Lehrer*innen schon im Vorhinein über dieses Instrument aufzuklären und auf die Verwendung vorzubereiten.

Die Untersuchung zeigt, dass die Veränderungen im Bereich Kompetenzorientierung, Differenzierung und inhaltlicher Verengung passieren können. Die Option, dass keine Veränderungen im Unterricht durch den Einsatz von IKM stattfinden, ist ebenso wählbar.

Diesbezüglich konnte herausgefunden werden, dass jene Lehrpersonen, die die IKM bereits vor 2021 eingesetzt hatten, den Unterricht häufiger in Richtung Kompetenzorientierung verändern als jene Lehrpersonen, die die IKM 2021 erstmalig eingesetzt haben. Das könnte

daraus resultieren, da die Lehrpersonen schon Erfahrung mit dem Tool der IKM haben und die Potenziale besser nützen können. Unter den Voraussetzungen könnte man folgern, dass in Zukunft mehr Lehrpersonen ihren Unterricht in Richtung Kompetenzorientierung verändern.

Jene Lehrpersonen, die die IKM im Zuge der Verpflichtung 2021 erstmalig eingesetzt haben, nehmen weniger häufig Unterrichtsveränderungen vor, als jene Gruppe der Befragten, die die IKM davor bereits eingesetzt hatten. Auch hier könnte man in Zukunft davon ausgehen, dass aufgrund der Verpflichtung jene Lehrpersonen immer weniger werden, die die IKM noch nicht eingesetzt haben. Daraus könnte man vermuten, dass immer mehr Lehrpersonen in Zukunft Unterrichtsveränderungen vornehmen. Unklar ist bei den Unterrichtsveränderungen hinsichtlich Kompetenzorientierung und der Durchführung von keinen Unterrichtsveränderungen, wie sich andere Parameter, wie die Einstellung gegenüber der IKM oder die Motive für den Einsatz, auf diese Bereiche auswirken. Diese Erweiterungen könnten im Zuge weiterer Studien erhoben werden und wären sehr gewinnbringend für die Diskussion und Forschung in diesem Themenbereich.

Literaturverzeichnis

- Blum W., Drücke-Noe C., Hartung R. und Köller O. (Hrsg.) (2010): Bildungsstandards Mathematik: konkret. Sekundarstufe I: Aufgabenbeispiele, Unterrichtsanregungen, Fortbildungsideen. – Berlin.
- Brock R., Scherf S. und Werbowsky I. (2011): IKM – Informelle Kompetenzmessung. . – In: BIFIE (Hrsg.): Kompetenzorientierter Unterricht in Theorie und Praxis. – Graz, 139-143.
- Fuchs K. und Kraler C. (2020): Bildungsstandards und Aufgabenkultur im Mathematikunterricht. – In: Greiner U., Hofmann F., Schreiner C., und Wiesner C. (Hrsg.): Bildungsstandards. Kompetenzorientierung, Aufgabenkultur und Qualitätsentwicklung im Schulsystem. – New York und Münster, 482-500.
- Gugerell S. und Breit S. (2020): IKM (Informelle Kompetenzmessung): Überblick, intendierte und tatsächliche Nutzung. – In: Greiner U., Hofmann F., Schreiner C., und Wiesner C. (Hrsg.): Bildungsstandards. Kompetenzorientierung, Aufgabenkultur und Qualitätsentwicklung im Schulsystem. – New York und Münster, 102-123.
- IQS¹ (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen) (o.J.): Bildungsstandards für Mathematik, 8. Schulstufe. S. 1-6.
https://www.iqs.gv.at/_Resources/Persistent/5ede9449cc32b3f3fec1e6d164a752469205784d/bist_m_sek1_kompetenzbereiche_m8_2013-03-28.pdf (28.3.2022)
- IQS² (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen) (Hrsg.) (2021): IKM – Mathematik, Beginn 7. SSt.. Überblick Aufgabenpaket mit Ansichtsexemplar und Detailinformationen. S. 1-28.
- IQS³ (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen) (Hrsg.) (2022): IKM-Plattform. Anleitung für Lehrer/innen. Informelle Kompetenzmessung, 2022 Sekundarstufe. S. 1-17.
- IQS⁴ (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen) (o.J.): IKM-Plattform. Beispiele im Kompetenzmodell Sekundarstufe 1 (Unterstufe). S. 1-2.

IQS⁵ (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen) (o.J.): IKM Plus auf der Sekundarstufe I. <https://www.iqs.gv.at/themen/nationale-kompetenzerhebung/ikm-plus-sekundarstufe-i> (27.2.2022)

IQS⁶ (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen) (o.J.): Individuelle Kompetenzmessung (IKM Plus). <https://www.iqs.gv.at/themen/nationale-kompetenzerhebung/ikm-plus> (27.2.2022)

IQS⁷ (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen) (o.J.): Informelle Kompetenzmessung (IKM). <https://www.iqs.gv.at/ikm> (27.2.2022)

Klieme E., Avenarius H., Blum W., Döbrich P., Gruber H., Prenzel M., Reiss K., Riquarts K., Rost J., Tenorth H.E. und Vollmer H.J. (2007): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. – In: BMBF (Hrsg.): Eine Expertise, Bildungsreform Band 1. – Berlin.

Köller O. (2007): Bildungsstandards, Einheitliche Prüfungsanforderungen und Qualitätssicherung in der Sekundarstufe II. – In: Benner D. (Hrsg.): Bildungsstandards. Instrumente zur Qualitätssicherung im Bildungswesen. Chancen und Grenzen - Beispiele und Perspektiven – Paderborn, 14-15.

Lersch R. (2010): Wie unterrichtet man Kompetenzen? Didaktik und Praxis kompetenzfördernden Unterrichts – In: Hessisches Kultusministerium, Institut für Qualitätsentwicklung (Hrsg.): Forschungsbericht – Wiesbaden.

Mürwald-Scheifinger E. und Weber W. (2011): Kompetenzorientierter Unterricht – Sekundarstufe I - Mathematik. – In: BIFIE (Hrsg.): Kompetenzorientierter Unterricht in Theorie und Praxis. – Graz, 109-138

Peschek W.¹ (2011): Was sind und wozu dienen Standards für den Mathematikunterricht. – In: BIFIE (Hrsg.): Praxishandbuch für „Mathematik“ 8. Schulstufe. – Graz, 5-12.

Peschek W.² (2011): Kompetenzen an Aufgaben sichtbar machen. – In: BIFIE (Hrsg.): Praxishandbuch für „Mathematik“ 8. Schulstufe. – Graz, 13-32.

Richter D., Böhme K., Bastian-Wurzel J., Pant H. A. und Stanat, P. (2014): IQB-Ländervergleich 2011: Skalenhandbuch zur Dokumentation der Erhebungsinstrumente. – Berlin

Schreiner C. und Wiesner C. (2019): Die Überprüfung der Bildungsstandards in Österreich: der erste Zyklus als Meilenstein für die Schul- und Unterrichtsentwicklung – eine gelungene Innovation im österreichischen Schulsystem. – In: George A.C., Schreiner C., Wiesner C., Pointinger M. und Pacher K. (Hrsg.): Kompetenzmessungen im österreichischen Schulsystem: Analysen, Methoden & Perspektiven. – Münster und New York, 13-45.

Specht W. und Lucyshyn J. (2008): Einführung von Bildungsstandards in Österreich. Meilenstein für die Unterrichtsqualität? – In: Beiträge zur Lehrerbildung 26 (3), 318-325.

Weinert F. E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. – In: Weinert F. E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen. 17-32.

Wiesner und Schreiner (2017): Genese der Bildungsstandards in Österreich. – In: BIFIE-Journal 1, 17-21.

Wiesner C., Schreiner C., Breit S. und Bruneforth M.¹ (2017): Komplementäres Zusammenwirken von Standardüberprüfung und Informeller Kompetenzmessung. – In: BIFIE-Journal 1, 14-16.

Wiesner C., Schreiner C., Breit S. und Schratz M. (2020): Bildungsstandards. Einblicke in die Entwicklung in Österreich. Eine historische Betrachtung. – In: Greiner U., Hofmann F., Schreiner C. und Wiesner C. (Hrsg.): Bildungsstandards: Kompetenzorientierung, Aufgabekultur und Qualitätsentwicklung im Schulsystem. – New York und Münster, 25-72.

Wiesner C., Schreiner C., Breit S. und Pacher K.² (2017): Bildungsstandards und kompetenzorientierter Unterricht. – In: BIFIE-Journal 1, 1-5.

Wiesner C., Pacher K., George A. C., Breit S. und Schreiner C. (2018): Professionalisierung der Unterrichtsentwicklung durch die Informelle Kompetenzmessung (IKM). – In: R&E-Source 2018 (Sonderausgabe 10), 1-16.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zyklus der Bildungsstandardsüberprüfungen (Quelle: Schreiner und Wiesner 2019: 34).....	9
Abbildung 2: Verortung der Zielsetzungen: Komplementäre Aspekte der Standardüberprüfung und der Informellen Kompetenzmessung (Quelle: Wiesner et al. 2020: 57).....	12
Abbildung 3: Standards für die mathematischen Fähigkeiten österreichischer Schüler*innen am Ende der 8. Schulstufe. (Quelle: IQS ¹ o.J.: 1, zuletzt aufgerufen am 28.3.2022).....	16
Abbildung 4: Charakterisierung der Handlungsbereiche an einem Beispiel im Kompetenzmodell der Sekundarstufe 1 (Quelle: IQS ⁴ o.J.: 1)	20
Abbildung 5: Aufgabe „Graph_Tauchgang“ aus der Informellen Kompetenzmessung 2021 für die 7. Schulstufe, Mathematik (Quelle: IQS ² 2021: 15)	21
Abbildung 6: Jahreszeitplan der Informellen Kompetenzmessung für den Sekundarbereich (Quelle: IQS ⁶ o.J., zuletzt aufgerufen am 27.2.2022)	25
Abbildung 7: Ebenen der evidenzorientierten Unterrichtsentwicklung und Förderung von Schüler*innen durch die IKM (Quelle: Wiesner et al. 2018: 8).....	28
Abbildung 8: Beispielgrafik zur Lösungshäufigkeit auf Klassenebene (Quelle: IQS ³ 2022: 10) 30	
Abbildung 10: Beispielgrafik zur Lösungshäufigkeit gesamt im Schüler*innevergleich (Quelle: IQS ³ 2022: 13)	31
Abbildung 9: Beispielgrafik zur Übersicht der Schüler*innenergebnisse im Überblick (Quelle: IQS ³ 2022: 14).....	31

Abbildung 11: Überblick über die verpflichtenden und ergänzenden Module der IKM PLus (Quelle: IQS ⁵ o.J., zuletzt aufgerufen am 6.3.2022)	33
Abbildung 12: Geschlecht der Stichprobe.....	38
Abbildung 13: Berufserfahrung der Stichprobe	38
Abbildung 14: Teilnahme an der IKM 2021 erstmalig (=G1) oder bereits davor (=G2)	39
Abbildung 15: Balkendiagramm Nutzung des IKM-Feedbacks, N = 162.....	40
Abbildung 16: Balkendiagramm Unterrichtsveränderungen durch das IKM-Feedback, N = 162	44
Abbildung 17: Nutzung des IKM-Feedbacks gruppiert nach Eigener Unterrichtsentwicklung und Pädagogischer Diagnostik, und Kooperativer und Klassenbezogener Unterrichtsentwicklung, NEP = 583, NKK = 644, p = 0,2791	49
Abbildung 18: Nutzung des IKM-Feedbacks als Gesprächsgrundlage, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 117, p = 0,0198.....	50
Abbildung 19: Nutzung des IKM-Feedbacks als Teil der Leistungsbeurteilung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 117, p = 0,0857	51
Abbildung 20: Kompetenzorientierung als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 171, N2 = 353, p = 0,0115.....	53
Abbildung 21: Differenzierung als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 86, N2 = 237, p = 0,8631.....	54
Abbildung 22: Verengung des Lehrplans als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 171, N2 = 471, p = 0,1716.....	55

Abbildung 23: Keine Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 185, N2 = 237, $p = 0,0497$	56
Abbildung 24: mehr Hausaufgaben als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 119, $p = 0,5211$	74
Abbildung 25: schwierigere Hausaufgaben als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 118, $p = 0,6312$	74
Abbildung 26: Suche nach effektiveren Unterrichtsmethoden als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 118, $p = 0,1126$	75
Abbildung 27: Vermittlung von allgemeinen Testbearbeitungsstrategien als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 118, $p = 0,8161$	75
Abbildung 28: mehr Hilfe außerhalb des Unterrichts als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 117, $p = 0,5546$	76
Abbildung 29: stärkere Konzentration auf Multiple-Choice-Tests als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 119, $p = 0,7202$	76
Abbildung 30: stärkere Konzentration auf Tests mit offenen Antworten als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G1 und G2, N1 = 43, N2 = 117, $p = 0,6361$	77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anforderungen von Standards (Quelle: Schreiner und Wiesner 2019: 26)	7
Tabelle 2: Übersicht über die Aufgabenpakete der jeweiligen Schulstufen (SST) der IKM (Quelle: Gugerell und Breit 2020: 105)	24
Tabelle 3: deskriptive Beschreibung der Nutzung des IKM-Feedbacks, N=162.....	41
Tabelle 4: deskriptive Beschreibung der Unterrichtsveränderung als Folge des IKM- Feedbacks, N=162	46

Einfluss der IKM 2021 auf die Unterrichtsentwicklung im Fach Mathematik

Herzlich Willkommen zur Befragung!

Ziel dieser Untersuchung ist es, den Einfluss der verpflichtenden IKM 2021 auf die Unterrichtsentwicklung im Fach Mathematik der 7. Schulstufe zu untersuchen. Die Befragung nimmt circa 5 Minuten in Anspruch. Bitte nehmen Sie nur an der Befragung teil, wenn Sie selbst eine 7. Schulstufe im Fach Mathematik unterrichten, die im Herbst 2021 an der IKM teilgenommen hat.

Selbstverständlich werden Ihre Antworten vertraulich behandelt, nur anonymisiert ausgewertet und in der Masterarbeit anonymisiert veröffentlicht. Die Teilnahme an dieser Umfrage ist ohne die Nennung Ihres Namens möglich. Eine Registrierung ist für die Teilnahme nicht erforderlich. Auch bei einer Umfrage haben Sie gemäß Datenschutz gegenüber dem Informationsträger das Recht auf Auskunft sowie Löschung Ihrer personenbezogenen Daten. Sie können diese Einwilligungserklärung jederzeit per Mail widerrufen. Nach erfolgtem Widerruf werden Ihre Daten gelöscht und unzugänglich aufbewahrt. Mit dem Absenden Ihres Fragebogens erklären Sie sich damit einverstanden und nehmen an der Umfrage teil.

Mit Ihrer Teilnahme leisten Sie für mich einen wichtigen Beitrag zur Erreichung meines Studienziels. Vielen Dank!

Bei Fragen oder Anregungen wenden Sie sich bitte an:

Carmen Simon, BEd

E-Mail: carmen.simon@bildung.gv.at



* Erforderlich

personenbezogene Daten

1. Kreuzen Sie an, mit welchem Geschlecht Sie sich identifizieren. *

- ☐ Weiblich
- ☐ Männlich
- ☐ Divers

2. Geben Sie die Anzahl der bereits abgeschlossenen Dienstjahre an. *

- ☐ 0-5 Jahre
- ☐ 6-10 Jahre
- ☐ 11-15 Jahre
- ☐ 16-20 Jahre
- ☐ 21+

3. Geben Sie an, ob folgende Aussage auf Sie zutrifft:

"Ich habe im Jahr 2021 das erste Mal mit einer Klasse an der Informellen Kompetenzmessung im Fach Mathematik teilgenommen." *

- ☐ trifft zu
- ☐ trifft nicht zu

Weiter

Seite 1 von 3

Nutzung des Feedbacks für die Unterrichtsentwicklung

Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen betreffend Ihrer Nutzung des IKM-Feedbacks zustimmen.

4. Ich nutze das Feedback der Informellen Kompetenzmessung ...

	stimme völlig zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu
als Gesprächsgrundlage mit Erziehungsberechtigten und Schüler*innen.	☐	☐	☐	☐
als Teil der Leistungsbeurteilung.	☐	☐	☐	☐
zur Verbesserung meines Unterrichts.	☐	☐	☐	☐
zum Anstoß für Selbstreflexionsprozesse über die Gestaltung meines Unterrichts.	☐	☐	☐	☐
zum Austausch mit Kolleg*innen über fachdidaktische Fragen.	☐	☐	☐	☐
zur gezielten Weiterentwicklung des Unterrichts am Schulstandort.	☐	☐	☐	☐
für die Einschätzung des Leistungsstands meiner Klasse.	☐	☐	☐	☐
zur gezielten Weiterentwicklung des Unterrichts einer Klasse.	☐	☐	☐	☐
zur Erkennung von individuellen Stärken und Schwächen von Schüler*innen.	☐	☐	☐	☐
zur Planung von individuellen Fördermaßnahmen.	☐	☐	☐	☐

[Zurück](#)
[Weiter](#)

Seite 2 von 3



Unterrichtsveränderungen durch die IKM

Bitte geben Sie an, wie sehr Sie den folgenden Aussagen betreffend der von Ihnen wahrgenommenen Unterrichtsveränderungen als Folge der IKM zustimmen.

5. Mein Unterricht hat sich in folgender Weise durch die Rückmeldung der IKM verändert:

	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Ich gebe mehr Hausaufgaben auf.	☐	☐	☐	☐
Ich gebe schwierigere Hausaufgaben auf.	☐	☐	☐	☐
Ich suche nach effektiveren Unterrichtsmethoden.	☐	☐	☐	☐
Ich konzentriere mich stärker auf die Bildungsstandards.	☐	☐	☐	☐
Ich konzentriere mich stärker auf die Kompetenzen, die im Zuge der Bildungsstandards überprüft werden.	☐	☐	☐	☐
Ich verbringe mehr Zeit mit der Vermittlung von allgemeinen Testbearbeitungsstrategien.	☐	☐	☐	☐
Ich konzentriere mich stärker auf Schülerinnen und Schüler am unteren Ende des Leistungsspektrums.	☐	☐	☐	☐
Ich konzentriere mich stärker auf Schülerinnen und Schüler am oberen Ende des Leistungsspektrums.	☐	☐	☐	☐
Ich biete mehr Hilfe außerhalb des Unterrichts an.	☐	☐	☐	☐
In meinem eigenen Unterricht konzentriere ich mich stärker auf Multiple-Choice-Tests.	☐	☐	☐	☐

Ich nehme weniger Stoff durch.	☐	☐	☐	☐
Ich nehme mir weniger Freiheiten in der inhaltlichen Gestaltung meines Unterrichts.	☐	☐	☐	☐
Inhaltliche Bereiche, die nicht getestet werden, lasse ich aus oder verbringe weniger Zeit damit.	☐	☐	☐	☐
Ich setze einen stärkeren Fokus auf übergreifende Kompetenzen (z. B. Schreiben und Lesen im Mathematikunterricht).	☐	☐	☐	☐
Mein Unterricht ist thematisch enger geworden.	☐	☐	☐	☐
Mein Unterricht ist weniger stoff-, sondern mehr kompetenzorientiert.	☐	☐	☐	☐
Ich halte es für falsch, wegen Leistungsvergleichen Veränderungen in meinem Unterricht vorzunehmen.	☐	☐	☐	☐
Ich erziele in meinem Unterricht gute Ergebnisse und sehe deshalb keinen Grund, meinen Unterricht zu verändern.	☐	☐	☐	☐

Zurück

Absenden

Seite 3 von 3

E-Mail an die Schulen:

Sehr geehrte Fr. Direktorin,
Sehr geehrter Hr. Direktor,

Ich möchte Sie herzlichst bitten, dieses Schreiben an alle Mathematik-Lehrkräfte an Ihrer Schule weiterzuleiten:

Ich bin Lehramtsstudentin an der Universität Wien für die Fächer Mathematik und Geografie und Wirtschaftskunde. Ich bitte Sie, sich für meine Masterarbeit zum Einfluss der IKM auf die Unterrichtsentwicklung ca. 5 Minuten Zeit zu nehmen, um meinen Fragebogen auszufüllen. Der Fragebogen richtet sich an Lehrkräfte, die die IKM im Herbst 2021 im Fach Mathematik mit der 7. Schulstufe durchgeführt haben.

Hier der Link zum Fragebogen:

<https://forms.office.com/r/cFcjJww2Z9>

Mit besten Grüßen,

Carmen Simon, BEd

PS:

Die Erhebung ist anonym und freiwillig.

Außerdem bestätige ich, dass die Untersuchung und Auswertung ausschließlich im Rahmen der Ausbildung stattfindet und auch dort betreut wird.

Die Ergebnisse werden in der Masterarbeit anonym veröffentlicht.

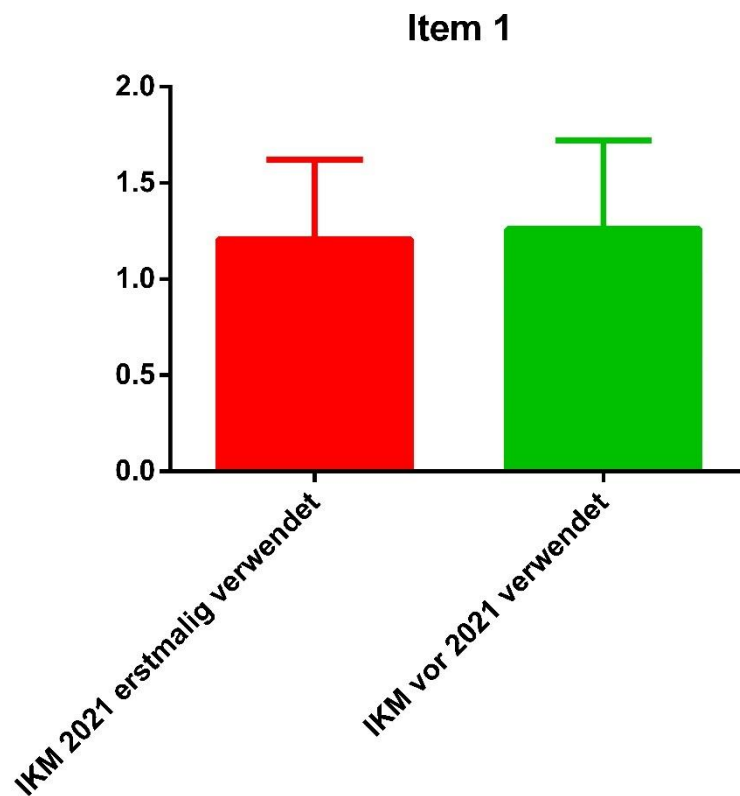


Abbildung 24: mehr Hausaufgaben als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 119$, $p = 0,5211$

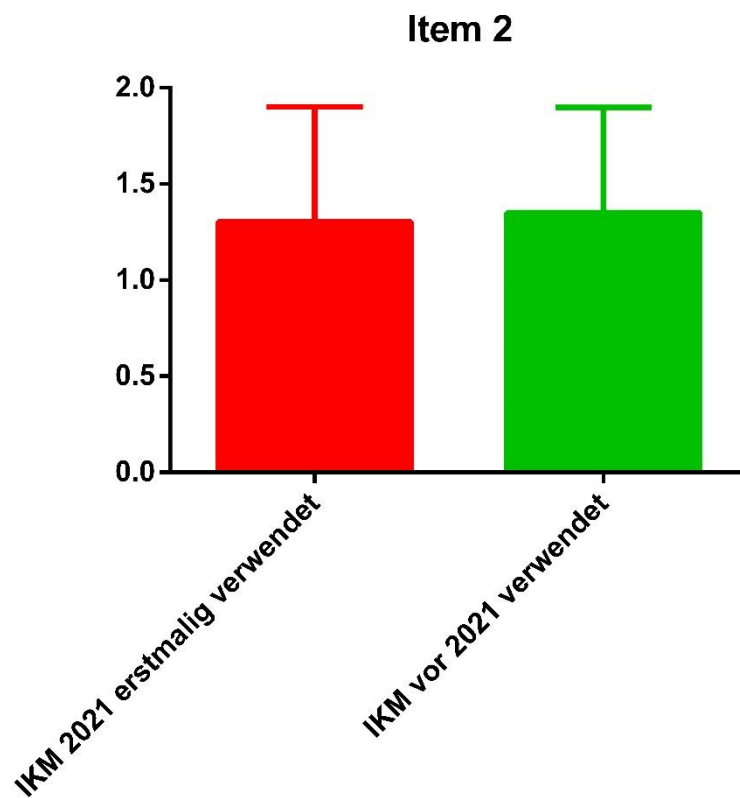


Abbildung 25: schwierigere Hausaufgaben als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 118$, $p = 0,6312$

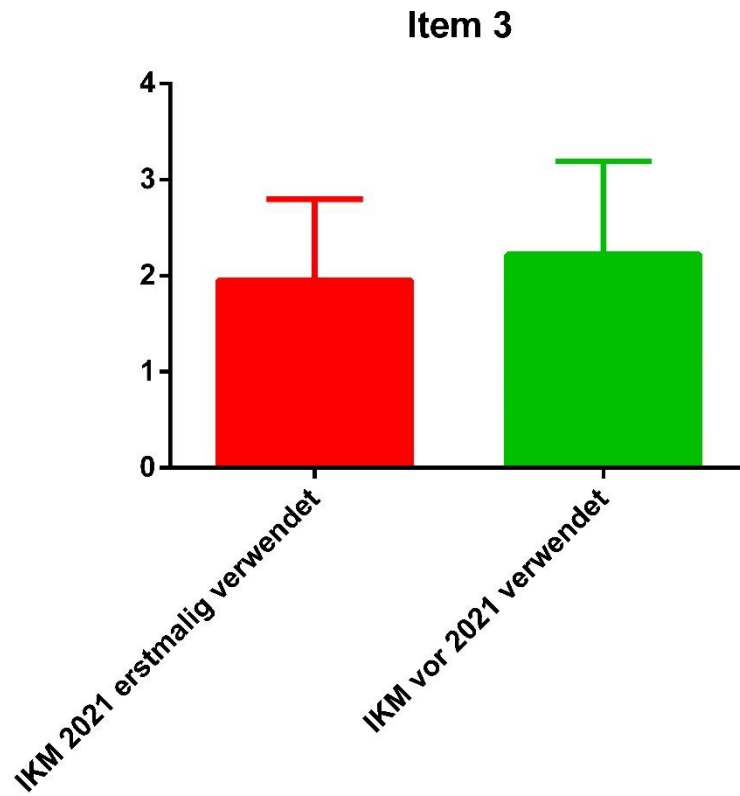


Abbildung 26: Suche nach effektiveren Unterrichtsmethoden als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 118$, $p = 0,1126$

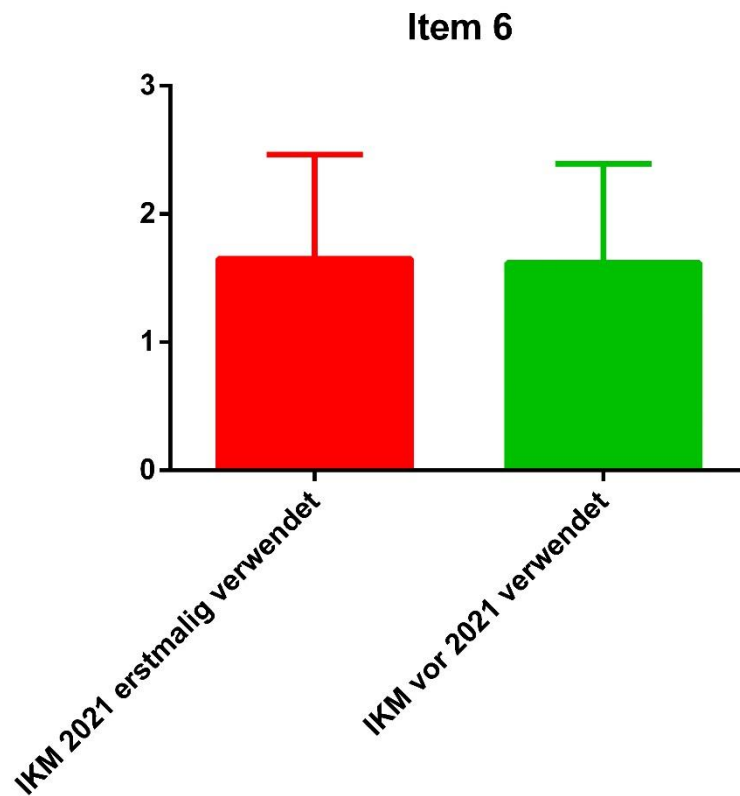


Abbildung 27: Vermittlung von allgemeinen Testbearbeitungsstrategien als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 118$, $p = 0,8161$

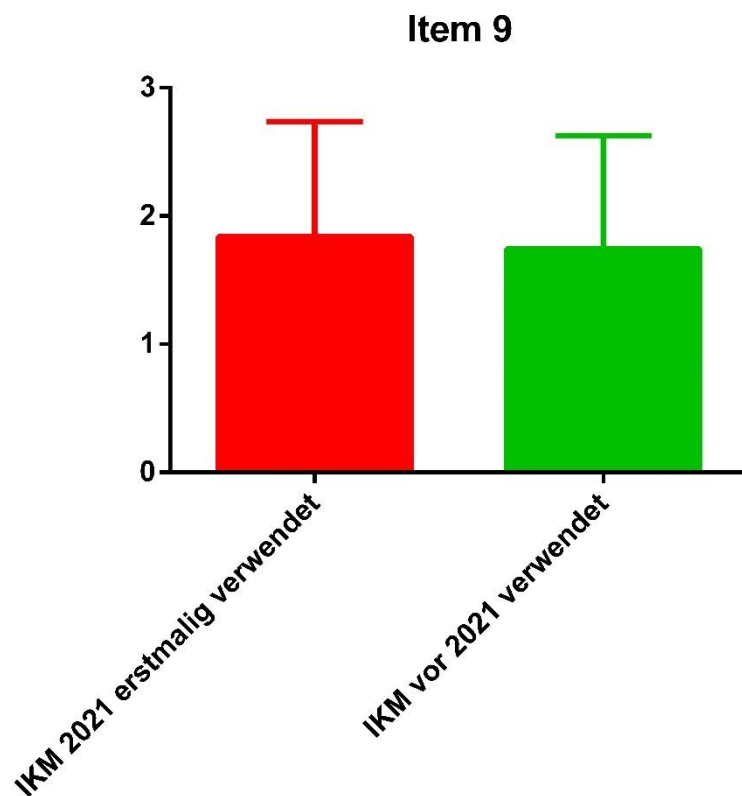


Abbildung 28: mehr Hilfe außerhalb des Unterrichts als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 117$, $p = 0,5546$

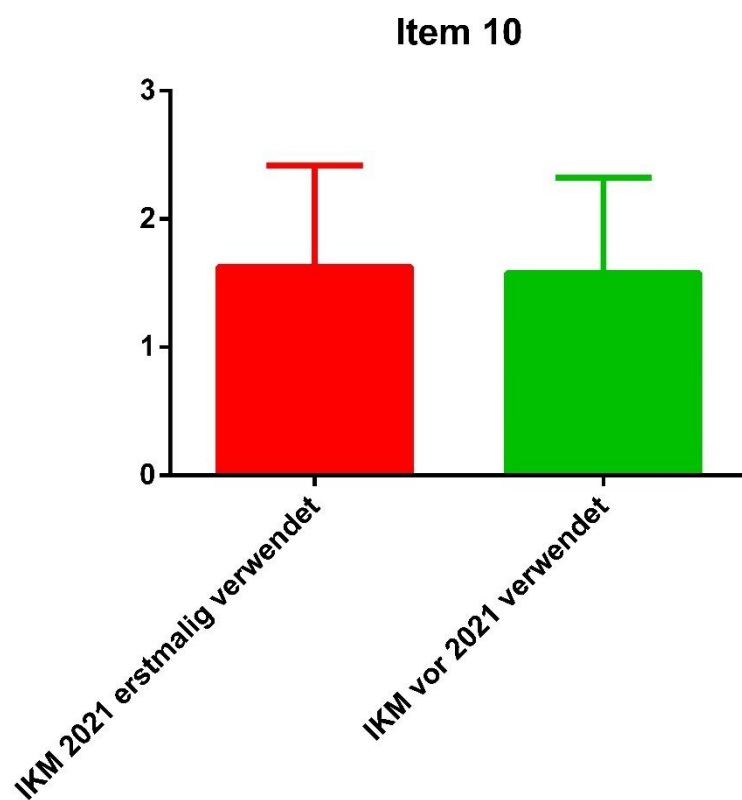


Abbildung 29: stärkere Konzentration auf Multiple-Choice-Tests als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 119$, $p = 0,7202$

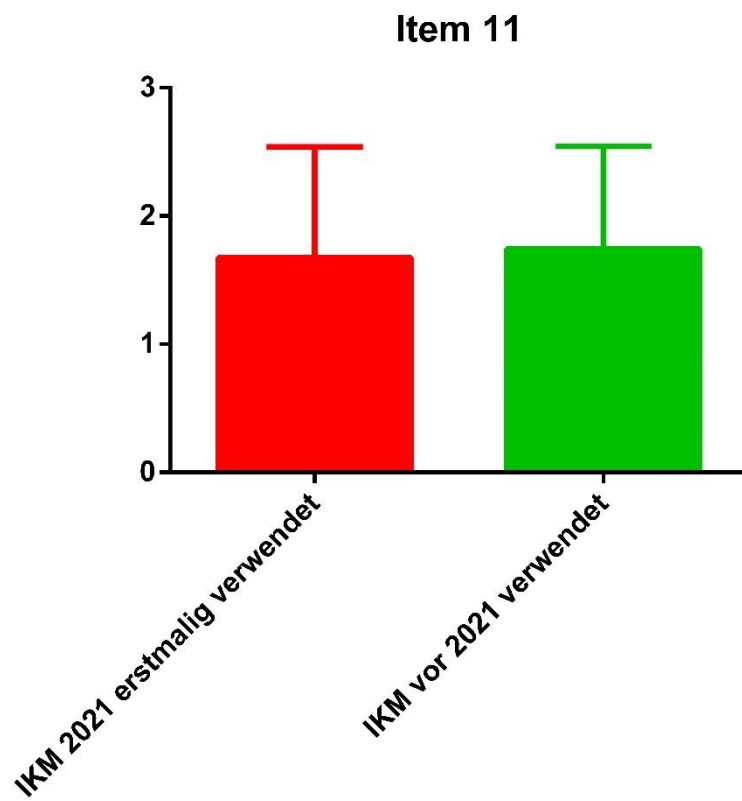


Abbildung 30: stärkere Konzentration auf Tests mit offenen Antworten als Unterrichtsveränderung, gruppiert nach G_1 und G_2 , $N_1 = 43$, $N_2 = 117$, $p = 0,6361$