SACHSEN-ANHALT

Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung (LISA)

DIALOG 25 (2., ÜBERARBEITETE AUFLAGE)

VERGLEICHSARBEITEN SCHULJAHRGANG 3

Impulse zur Unterrichtsentwicklung

www.bildung-lsa.de

VERGLEICHSARBEITEN SCHULJAHRGANG 3

Impulse zur Unterrichtsentwicklung

DIALOG 25 (2., ÜBERARBEITETE AUFLAGE)

Autoren

Volker Bock	Halle
Frank Kirchner	Halle
Sabine Schmidt	Halle

Impressum

Herausgeber:	Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA)
Redaktion:	Volker Bock
Layout:	Christiane Schoebbel, Doreen Eckhoff
Druck:	Koch-Druck Halberstadt
ISSN:	1438 – 4787

LISA Halle (Saale) 2016 – 2., überarbeitete Auflage – 250

INHALT

VORWORT **5**

1 ÜBERPRÜFUNG DER BILDUNGSSTANDARDS IM LÄNDERVERGLEICH **6**

2 VERGLEICHSARBEITEN – ZIELE UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN **12**

3 KOMPETENZORIENTIERTE AUFGABEN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER BILDUNGSSTANDARDS AM BEISPIEL DER VERGLEICHSARBEITEN **19**

3.1 Überprüfung der Kompetenzen im Fach Deutsch 19

3.2 Überprüfung der Kompetenzen im Fach Mathematik 33

4 ANHANG **55**

VORWORT

Im Juni 2015 hat die Kultusministerkonferenz eine überarbeitete Gesamtstrategie zum Bildungsmonitoring beschlossen. Eine Zielstellung ist dabei weiterhin die systematische und wissenschaftlich abgesicherte Feststellung von Ergebnissen des Bildungssystems. Diese Gesamtstrategie umfasst verschiedene konzeptionell miteinander verbundene Bereiche, zu denen u. a. die Überprüfung bzw. Umsetzung von Bildungsstandards durch Ländervergleiche und Vergleichsarbeiten (VERA) in den Schuljahrgängen 3 und 8 gehören.
Die zentrale Funktion von Vergleichsarbeiten liegt in der Unterrichts- und Schulentwicklung jeder einzelnen Schule. Weiterhin kommt den Vergleichsarbeiten eine Vermittlungsfunktion in Bezug auf die Einführung der fachlichen und fachdidaktischen Konzepte der ländergemeinsamen Bildungsstandards für die Primarstufe und die Sekundarstufe I zu. Unabhängig von unmittelbar vorgeschalteten unterrichtlichen Lernprozessen testen Vergleichsarbeiten den Stand der Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern. Sie unterscheiden sich darin von Klassenarbeiten und weiteren Formen unterrichtlicher Leistungsüberprüfung.
Eine Analyse von lerngruppenbezogenen Ergebnissen bei VERA und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen bieten Ansatzpunkte und Impulse für die Unterrichtsentwicklung durch die Lehrkräfte. Darüber hinaus ist VERA ein Diagnoseverfahren, das den Schulen eine Standortbestimmung ermöglicht. Lehrkräfte erhalten eine Rückmeldung über den Könnens- und Wissensstand ihrer Klassen sowie Vergleichswerte auf verschiedenen Ebenen. Eine effektive Form der Rückmeldung kann erreicht werden, wenn Lehrkräfte, Schulleitungen und weitere schulische Gremien einen professionellen Dialog über die Resultate initiieren und sich über ihre Erfahrungen mit Unterrichtsprozessen austauschen.
In der vorliegenden Publikation werden allgemeine Informationen zu Verfahren und Instrumenten zum Bildungsmonitoring (Ländervergleiche/Vergleichsarbeiten) gegeben sowie das landesspezifische System der Datenerfassung, -auswertung und -rückmeldung bei Vergleichsarbeiten erläutert. In den beiden nachfolgenden Abschnitten werden für die Fächer Deutsch und Mathematik fachspezifische Informationen zu Aufbau und Struktur von VERA sowie Anregungen zur Auswertung und zum Umgang mit Ergebnissen auf schulischer Ebene an ausgewählten Beispielen gegeben.
Die beigefügte CD enthält Testhefte und Begleitmaterialien zu den Vergleichsarbeiten im Schuljahrgang 3 der letzten Schuljahre und eine Sammlung von Materialien zu den zentralen Klassenarbeiten im Schuljahrgang 4.

1 ÜBERPRÜFUNG DER BILDUNGSSTANDARDS IM LÄNDERVERGLEICH

Die Kultusministerkonferenz (KMK) hat 2015 die überarbeitete Gesamtstrategie zum Bildungsmonitoring[1] verabschiedet. Mit dieser Strategie wird von den Bundesländern der Weg fortgesetzt, auf der Grundlage abgesicherter Ergebnisse von Bildungsprozessen die Qualität des Bildungssystems auf allen Ebenen weiter zu erhöhen. Mit der Überarbeitung sollen die Voraussetzungen verbessert werden, Entwicklungen nicht nur zu beschreiben, sondern auch zu erklären und dies mit Hinweisen zu verbinden, wie die festgestellten Probleme gelöst werden können, die stetig wachsende Anzahl von Forschungsergebnissen systematisch zu sichten, aufzubereiten und sowohl für die Bildungspolitik als auch für die Bildungspraxis bereitzustellen, zusätzliche Informationen für die Erklärung von Leistungsunterschieden zwischen den Ländern zur Verfügung zu stellen, steuerungsrelevantes Wissen auch tatsächlich für die Entwicklung des Bildungssystems und jeder Schule zu nutzen.

Die Zielsetzung der Gesamtstrategie besteht weiterhin darin, für Transparenz hinsichtlich zentraler Maßstäbe zur Bestimmung von Bildungsqualität zu sorgen, wissenschaftlich abgesicherte Ergebnisse zur Bildungsqualität für Schulen, Bildungsverwaltung, Bildungspolitik und Öffentlichkeit bereitzustellen, die Qualitäts- und Standardsicherung auf allen Ebenen möglichst eng mit der Qualitätsentwicklung zu verbinden, eine Grundlage für die länderübergreifende Zusammenarbeit im Bereich der Qualitätssicherung zu schaffen.

Die Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring umfasst vier konzeptionell miteinander verbundene Bereiche:

- Teilnahme an internationalen Schulleistungsstudien
- Überprüfung und Umsetzung von Bildungsstandards für die Primarstufe, die Sekundarstufe I und die Allgemeine Hochschulreife
- Verfahren zur Qualitätssicherung auf Ebene der Schulen
- Bildungsberichterstattung

Es geht dabei nicht nur um die systematische Beschaffung der Informationen über das Bildungssystem, sondern gleichzeitig auch um die enge Verknüpfung dieser Informationen mit Maßnahmen zur Unterrichts- und Qualitätsentwicklung, die in der konkreten Arbeit an jeder einzelnen Schule genutzt werden können.

Für die Überprüfung des Erreichens der Bildungsstandards im Rahmen der Ländervergleiche entwickelt das Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) zentrale Testverfahren, die den technischen und methodischen Standards internationaler Vergleichsuntersuchungen entsprechen. Diese zentrale Überprüfung des Erreichens der Bildungsstandards erfolgt

- im Primarbereich in Jahrgangsstufe 4,
- für den Hauptschulabschluss in Jahrgangsstufe 8 und
- für den Mittleren Schulabschluss in Jahrgangsstufe 9.

Damit auch bei der zentralen Überprüfung der Bildungsstandards eine internationale Verknüpfung gegeben ist, wird diese in Verbindung mit den internationalen Schulleistungsuntersuchungen durchgeführt. Bezogen auf die Fächer findet der Ländervergleich damit alle fünf Jahre (im Primarbereich) bzw. alle sechs Jahre (im Sekundarbereich I) statt.

---

[1] http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_11-Gesamtstrategie-Bildungsmonitoring.pdf (Stand: 09.02.2016)

Folgende Erhebungen zum Ländervergleich wurden bereits durchgeführt bzw. sind geplant:

Jahr	Ländervergleich
2009	Sekundarstufe I: Deutsch, Englisch, Französisch
2011	Primarbereich
2012	Sekundarstufe I: Mathematik, Naturwissenschaften
2015	Sekundarstufe I: Deutsch, Englisch, Französisch
2016	Primarbereich

Die Berichterstattung zu den Ergebnissen der jeweiligen Ländervergleiche erfolgt in der Regel im Herbst des darauffolgenden Jahres, d. h. für den Ländervergleich 2016 werden die Ergebnisse im Herbst 2017 veröffentlicht.

LÄNDERVERGLEICH 2011 IN DER PRIMARSTUFE

In den Jahren 2003 und 2004 verabschiedete die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland Bildungsstandards für die Fächer Deutsch und Mathematik in der Primarstufe, die beschreiben, welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler am Ende des Schuljahrgangs 4 entwickelt haben sollen. Im Rahmen der Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring in Deutschland haben die Länder entschieden, das Erreichen der Bildungsstandards regelmäßig zu überprüfen.

Im Jahr 2011 wurde dazu in den Fächern Deutsch und Mathematik ein IQB-Ländervergleich durchgeführt, an dem in Deutschland insgesamt 27 081 Schülerinnen und Schüler des Schuljahrgangs 4 aus 1 349 Schulen teilnahmen. Sachsen-Anhalt war mit 72 Grundschulen (ca. 1400 Schülerinnen und Schüler) beteiligt. Die Auswahl der teilnehmenden Schulen erfolgte durch ein Zufallsverfahren.
Im Mittelpunkt des Ländervergleichs 2011 standen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den Bereichen „Lesen“ und „Zuhören“ sowie Mathematik. Diese Kompetenzen wurden innerhalb der Länder in ausreichend großen Stichproben erfasst, so dass es möglich war, die Ergebnisse im Ländervergleich auszuwerten.
In nachfolgenden Tabellen und Abbildungen zu den Ergebnissen im Ländervergleich 2011 in den Kompetenzbereichen „Lesen“ und „Zuhören“ sind die Länder absteigend nach ihren jeweils erzielten Mittelwerten angeordnet. Für den Bereich „Lesen“ gehört Sachsen-Anhalt zu den Ländern, in denen die mittleren Kompetenzausprägungen signifikant über dem deutschen Mittelwert liegen. Für den Bereich „Zuhören“ gehört Sachsen-Anhalt zu den Ländern, deren Mittelwert der Kompetenzausprägung sich nicht signifikant vom deutschen Mittelwert unterscheidet.

Erläuterung
*Die **Lesekompetenz** lässt sich als die Fähigkeit charakterisieren, kontinuierliche und diskontinuierliche Texte zu verstehen. Es handelt sich dabei um eine Schlüsselqualifikation, die nicht nur für den schulischen Wissenserwerb, sondern auch für das lebenslange, selbstbestimmte Lernen und die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben eine zentrale Rolle spielt. Die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz beziehen sich primär auf Kompetenzen, die für den Umgang mit Texten notwendig sind und durch den Umgang mit Texten erworben werden sollen. Ferner umfassen sie einige wissensorientierte Standards, die sich unter anderem auf die Kenntnis von Textsorten beziehen. Dazu gehören Standards der Kategorie Texte erschließen sowie der Standard altersgemäße Texte sinnverstehend lesen, der unter der Bezeichnung über Lesefähigkeiten verfügen aufgeführt ist.*

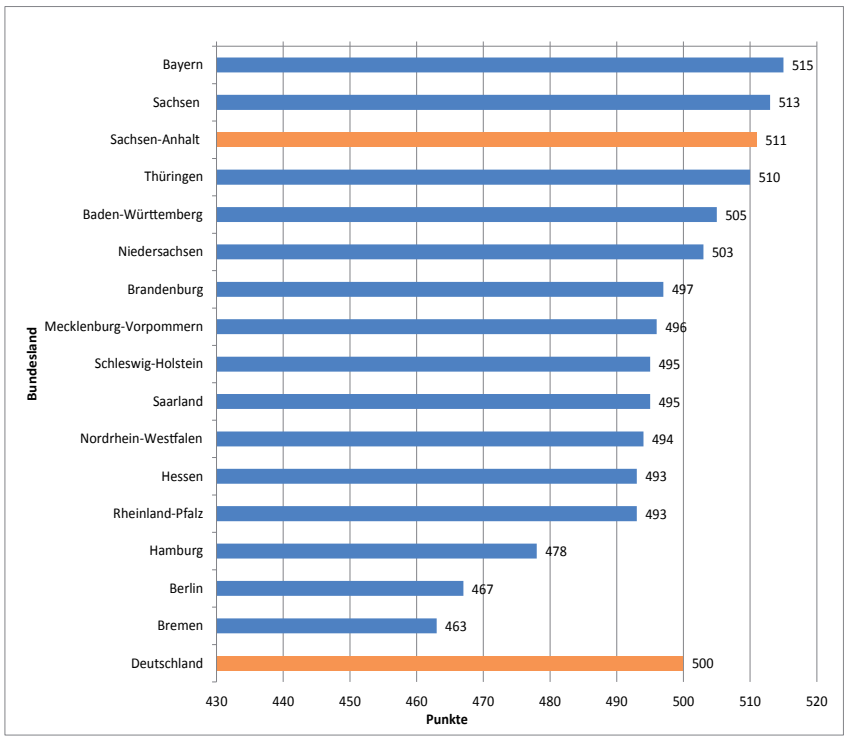


Abbildung 1: Ländervergleich 2011 – Deutsch – Primarstufe – Lesen

<u>Erläuterung</u>
*Die **Zuhörkompetenz** umfasst allgemein die Bereitschaft, anderen zuzuhören, die kognitive Verarbeitung des sprachlichen Inputs sowie die Reflexion von Sprecher- und Situationsmerkmalen vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und persönlicher Erwartungen. In den Bildungsstandards der KMK ist die Zuhörkompetenz als rezeptive Komponente der Mündlichkeit im Kompetenzbereich Sprechen und Zuhören verortet. Die Standards dieses Teilbereichs beschränken sich auf das verstehende Zuhören, und zwar konkret darauf, Inhalte zuhörend zu verstehen, gezielt nachzufragen sowie Verstehen und Nicht-Verstehen zum Ausdruck zu bringen. Der Ländervergleich 2011 konzentrierte sich auf die Erfassung des Standards Inhalte zuhörend verstehen.*

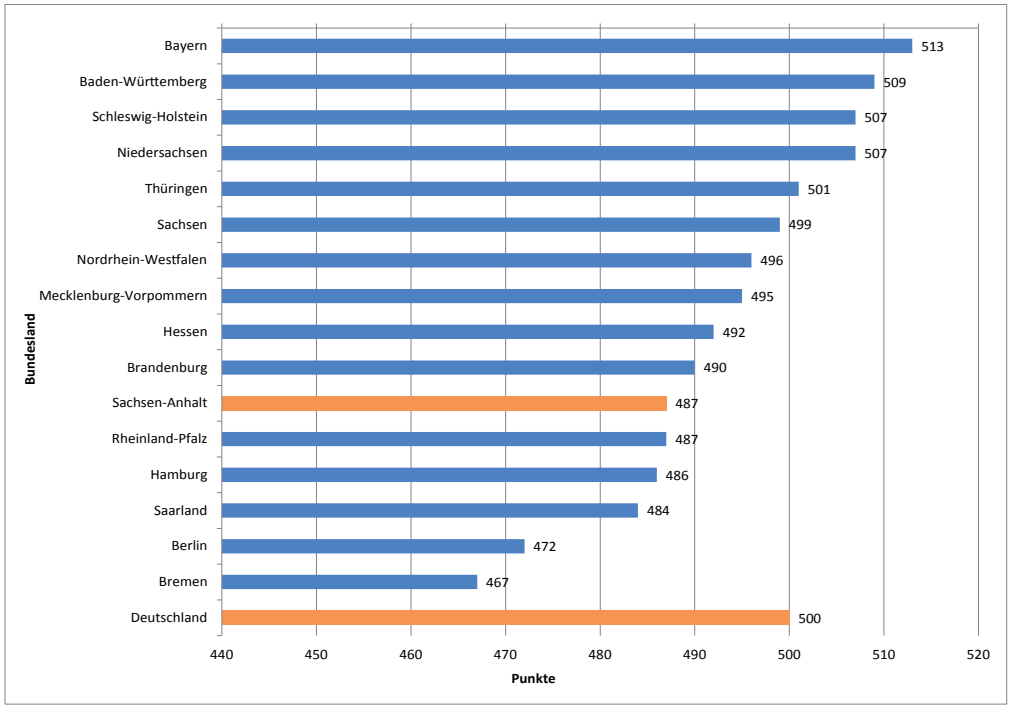


Abbildung 2: Ländervergleich 2011 – Deutsch – Primarstufe – Zuhören

Die Bildungsstandards für das Fach Mathematik im Primarbereich unterscheiden fünf Leitideen beziehungsweise inhaltliche Kompetenzbereiche: „Zahlen und Operationen“, „Raum und Form“, „Muster und Strukturen“, „Größen und Messen“ sowie „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“.

Im Ländervergleich 2011 wurden Aufgaben eingesetzt, die eine differenzierte Erfassung von Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in diesen fünf Bereichen erlauben. Im Folgenden werden Ergebnisse auf einer sogenannten Globalskala dargestellt, die alle fünf Kompetenzbereiche umfasst.

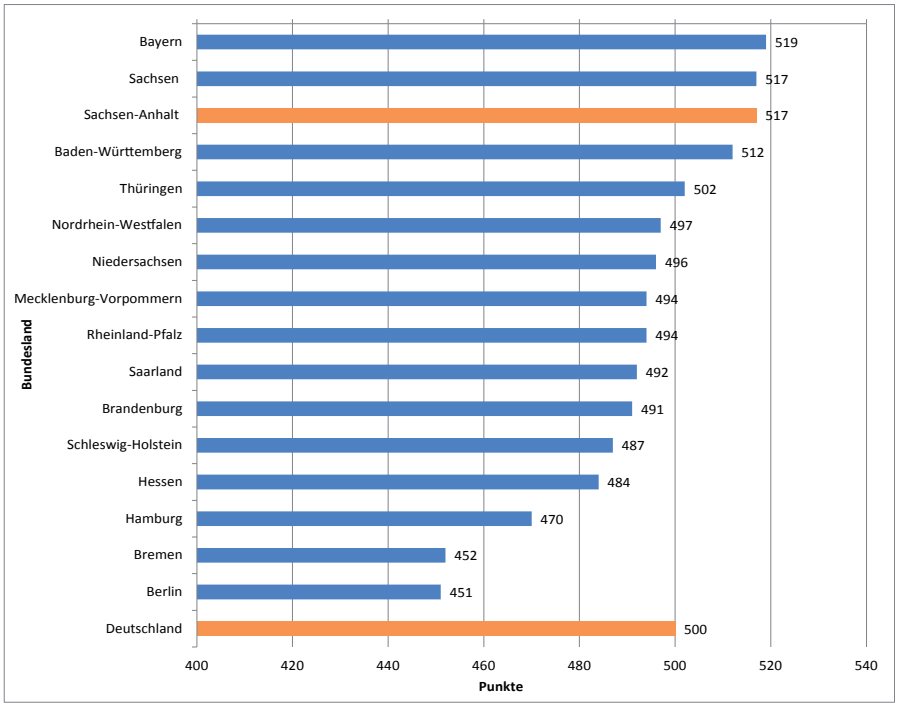


Abbildung 3: Ländervergleich 2011 – Primarstufe – Mathematik (Globalskala)

Für die auf dieser Globalskala erfasste mathematische Kompetenz ergab sich eine eng zusammenliegende Gruppe von vier Bundesländern, zu denen auch Sachsen-Anhalt zählt, in denen die mittleren Kompetenzstände signifikant über dem deutschen Mittelwert liegen.

Für alle teilnehmenden Bundesländer erfolgte beim Ländervergleich 2011 sowohl in Deutsch („Lesen“ und „Zuhören“) als auch in Mathematik (Globalskala) eine Auswertung der Testergebnisse auf der Ebene von Kompetenzstufen.

		Kompetenzstufen (KS)				
		KS I	KS II	KS III	KS IV	KS V
Deutsch	Lesen	9,0 %	17,4 %	31,3 %	28,3 %	14,0 %
	Zuhören	8,7 %	20,0 %	34,5 %	27,1 %	9,7 %
Mathematik	Global	8,2 %	16,6 %	25,8 %	28,4 %	20,9 %

Tabelle 1: Ländervergleich 2011 – Kompetenzstufenverteilung Teilnehmer Sachsen-Anhalt

Erläuterung

Nach den von der KMK verabschiedeten Kompetenzstufenmodellen bildet die Kompetenzstufe III den Regelstandard für den jeweiligen Bildungsabschnitt als im Durchschnitt zu erreichendes Kompetenzniveau ab. Als Mindeststandard gilt die Kompetenzstufe II. Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzstufe I verfehlen die länderübergreifend festgelegten Minimalanforderungen. Auf Kompetenzstufe IV (Regelstandard plus) und Kompetenzstufe V (Optimalstandard) übertreffen die Schülerinnen und Schüler die Regelerwartungen der KMK.

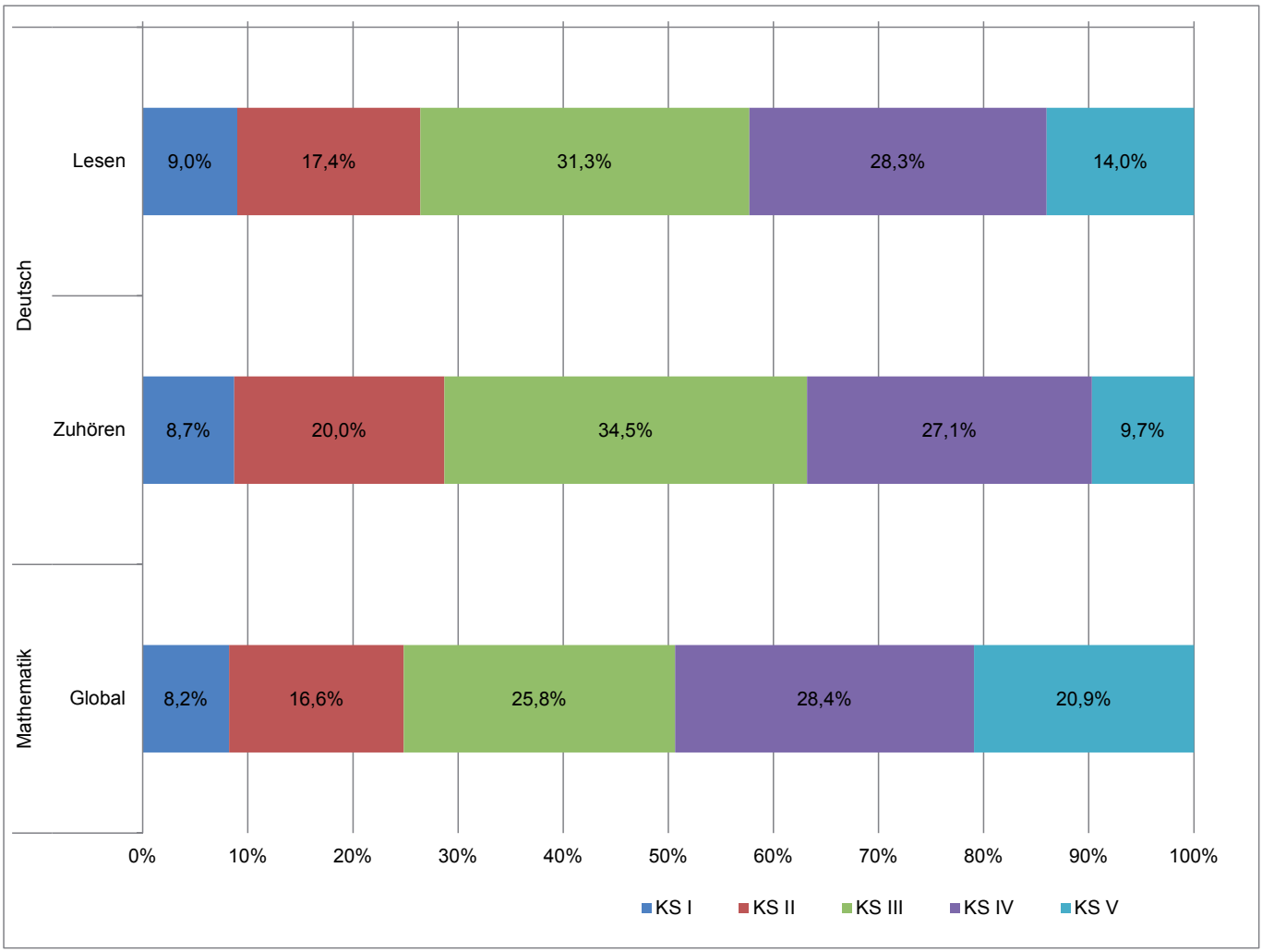


Abbildung 4: Ländervergleich 2011 - Kompetenzstufenverteilung Teilnehmer Sachsen-Anhalt

Abbildung 4 zeigt, wie sich die am Ländervergleich 2011 teilnehmenden Schülerinnen und Schüler aus Sachsen-Anhalt auf die Kompetenzstufen in denjenigen Kompetenzbereichen verteilten, die in den Fächern Deutsch und Mathematik getestet wurden. Insgesamt 9 % im Bereich „Lesen“ lagen unterhalb des Mindeststandards. Ebenfalls bei knapp 9 % lag dieser Anteil im Bereich „Zuhören“. Die Kompetenzstufe II (Mindeststandard) erreichten in Sachsen-Anhalt im „Lesen“ etwas mehr als 17 % und im „Zuhören“ ein Fünftel der Teilnehmenden. Leistungen auf dem Niveau der KMK-Regelstandards oder darüber (mindestens Kompetenzstufe III) erzielten fast 74 % im „Lesen“ und rund 71 % im „Zuhören“. Die höchste Kompetenzstufe erreichten im „Lesen“ 14 % und im „Zuhören“ rund 10 % der Schülerinnen und Schüler.
Im Bereich Mathematik lag der Anteil der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler aus Sachsen-Anhalt, die den Mindeststandard verfehlten, bei etwa 8 %. Weitere knapp 17 % zeigten mathematische Kompetenzen, die lediglich dem Mindeststandard entsprechen. Den KMK-Regelstandard erreichten oder übertrafen (mindestens Kompetenzstufe III) in Mathematik etwa 75 % der Teilnehmenden. Herausragende Leistungen (Kompetenzstufe V) erzielten knapp 21 % der Schülerinnen und Schüler.
Vergleicht man die Befunde zur Erreichung der Bildungsstandards in Sachsen-Anhalt mit denen der anderen Bundesländer, so fällt auf:

- Der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die im Kompetenzbereich „Lesen“ den Mindeststandard verfehlten, ist unter allen Ländern der zweitniedrigste.
- Für das Erreichen des KMK-Regelstandards war in Sachsen-Anhalt im „Lesen“ der höchste Anteil, für die Besetzung des Optimalstandards (Kompetenzstufe V) der dritthöchste Anteil zu verzeichnen.
- Während in den meisten Ländern die Verteilungen auf die Kompetenzstufen im „Zuhören“ günstiger ausfallen als im „Lesen“, war dies in Sachsen-Anhalt nicht der Fall.
- Im Kompetenzbereich Mathematik lag der Anteil der Viertklässlerinnen und Viertklässler, die den Mindeststandard verfehlten, niedriger als in den meisten der 16 Bundesländer (drittniedrigster Anteil).

Sowohl in Bezug auf das Erreichen des KMK-Regelstandards als auch hinsichtlich der Besetzung der höchsten Kompetenzstufe im Fach Mathematik gehörte Sachsen-Anhalt wiederum zu den drei Ländern mit den besten Ergebnissen.

Im **Ländervergleich 2016** für den Schuljahrgang 4 werden zum zweiten Mal die Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik getestet. Die Tests werden sich eng am ersten Ländervergleich 2011 orientieren, um die angestrebten Informationen über Trends im zeitlichen Verlauf von fünf Jahren zu erhalten.

2 VERGLEICHSARBEITEN – ZIELE UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN

WAS SIND VERGLEICHSARBEITEN?

In den Bundesländern werden seit einigen Jahren zusätzlich zu den internationalen und nationalen Leistungsvergleichsuntersuchungen Vergleichsarbeiten in unterschiedlichen Jahrgangsstufen durchgeführt. Vergleichsarbeiten dienen insbesondere der flächendeckenden, jahrgangsbasierten Evaluation der einzelnen Schule und Klasse als Standortbestimmung vor dem Hintergrund der länderübergreifenden Bildungsstandards. Diese Vergleichsarbeiten in den Ländern orientieren sich an den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz.
Es wird angestrebt, die Ergebnisse in einer kurzen Frist an die Schulen zurückzumelden, damit sie in die Unterrichts- und Schulentwicklung Eingang finden können.

WELCHE VERGLEICHSARBEITEN WERDEN IN DEN GRUNDSCHULEN SACHSEN-ANHALTS GESCHRIEBEN?

Die Vergleichsarbeiten im Schuljahrgang 3 (VERA-3) in den Fächern Deutsch und Mathematik werden seit dem Schuljahr 2007/2008 in einem länderübergreifenden Projekt aller 16 Bundesländer vorbereitet und durchgeführt. Auftragnehmer war zunächst die Universität Koblenz-Landau. Seit 2009 wird die Aufgabenentwicklung für VERA-3 vom Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen übernommen. Die Erfassung, Auswertung und Berichterstattung zu den Ergebnissen erfolgt in Verantwortung der einzelnen Bundesländer.

WANN FINDEN DIE VERGLEICHSARBEITEN STATT?

Die Vergleichsarbeiten werden in allen Bundesländern an einheitlich festgelegten Terminen geschrieben. In Sachsen-Anhalt werden diese Termine rechtzeitig im Schulverwaltungsblatt bekannt gegeben. Darüber hinaus erhalten alle Schulen durch einen Schulleiterbrief des Kultusministeriums und durch Veröffentlichungen auf dem Bildungsserver Hinweise zu den zentralen Leistungserhebungen im jeweiligen Schuljahr. Etwa acht Wochen vor dem jeweiligen Schreibtermin werden ebenfalls auf dem Bildungsserver detaillierte Informationen, u. a. zur Bereitstellung der Testhefte, zur Testdurchführung und zur Rückmeldung der schulbezogen zusammengefassten Ergebnisse veröffentlicht.

WIE KANN EINE VORBEREITUNG AUF DIE VERGLEICHSARBEITEN ERFOLGEN?

Im Vorfeld erscheint es sinnvoll, den Schülerinnen und Schülern zur Bearbeitung der Testaufgaben einige Hinweise zu geben. Diese könnten sich u. a. darauf beziehen, die Aufgabenstellungen genau zu lesen und bei der Bearbeitung alle zur Verfügung stehenden Informationen (z. B. Bilder, Diagramme) zu berücksichtigen. Die Schülerinnen und Schüler sollten sich nicht unnötig lange bei schwierigen Aufgaben aufhalten, sondern zunächst die aus ihrer Sicht „leichten“ Aufgaben lösen. Die Einhaltung einer Reihenfolge bei der Bearbeitung einzelner Aufgaben ist nicht vorgesehen. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass sich leichtere und schwere Aufgaben in den Testheften abwechseln.

WELCHE AUFGABENTYPEN WERDEN GESTELLT?

Zu einem wesentlichen Teil enthalten die Testhefte für die Schülerinnen und Schüler ungewohnte Aufgabenformate. Typische Formate sind Fragen mit Einfachauswahl (single choice) und Mehrfachauswahl (multiple choice), Reihenfolgefragen, Ausfüllfragen und Fragen mit Kurzantwort. Eine Vorstellung dieser Formate und auch deren Einsatz im Unterricht können die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung der Testhefte unterstützen.

Grafik: © IQB

Kreuze an.

- ☐ am 8. April
- ☐ am 19. April
- ☐ am 28. April
- ☐ am 1. Mai

An welchem Tag hat Ulla Geburtstag?

Beispiel: Vergleichsarbeit 2013 Mathematik (Einfachauswahlfrage)

WIE IST DER ABLAUF BEIM SCHREIBEN DER VERGLEICHSARBEIT?

Rechtzeitig vor dem Schreibtermin der Vergleichsarbeiten erhalten die beteiligten Schulen für ihre Schülerinnen und Schüler Testhefte und Begleitmaterialien für die Vergleichsarbeiten in den zuvor vom LISA abgefragten Varianten und Anzahlen. Über den Zeitpunkt des Schreibens der Vergleichsarbeiten am Termin entscheiden die Schulen. VERA-3 Deutsch wird an zwei Tagen geschrieben. Für die Bearbeitung der Testhefte stehen jeweils 40 Minuten zur Verfügung. Bei VERA-3 Mathematik stehen 60 Minuten Bearbeitungszeit für die zwei Testheftteile zur Verfügung. Zwischen den Testteilen erfolgt eine Pause von 10 Minuten. Zu Beginn gibt es maximal 10 Minuten zur Einführung in den Test. Viele Schulen wählen dafür die ersten beiden Unterrichtsstunden. Eine Verschiebung des Schreibtermins nach hinten ist unter Angabe von Gründen (z. B. lang geplante Schulveranstaltungen) dem Landesschulamt mitzuteilen. Eine Vorverlegung ist grundsätzlich nicht möglich.

WIE WERDEN DIE TESTHEFTE ZUSAMMENGESTELLT?

Unter Federführung des IQB werden die Aufgaben länderübergreifend von Lehrkräften erarbeitet, von Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktikern an Hochschulen überprüft und bewertet. Die Aufgaben werden grundsätzlich mehrfach erprobt („pilotiert“). Nur Aufgaben, die in diesen Erprobungen nach eingehender Überprüfung erkennen lassen, dass sie die in den Bildungsstandards beschriebenen Kompetenzen überprüfen, werden bei VERA eingesetzt. In VERA-3 erhalten alle Schülerinnen und Schüler das gleiche Testheft. Die Aufgaben sind in den Testheften in der Regel so angeordnet, dass innerhalb eines Testabschnitts die Schwierigkeit ansteigt. Somit beginnen die Schülerinnen und Schüler jeden Abschnitt mit leichten Aufgaben und beenden ihn mit schwierigen Aufgaben.

WARUM GIBT ES BESTIMMTE AUFGABENTYPEN UND WIE WERDEN DIESE AUFGABEN BEWERTET?

Ein zentrales Kriterium für VERA-Aufgaben ist, dass verschiedene Personen bei der Auswertung von Antworten zur gleichen Bewertung kommen. Dies gelingt am einfachsten mit Ankreuzaufgaben und kurzen Antworten, bei denen die Schülerinnen und Schüler beispielsweise nur einen Begriff oder eine Zahl angeben müssen. Solche Ergebnisse lassen allerdings nur bedingt Rückschlüsse auf Lösungswege von Schülerinnen und Schülern zu. Dass Vergleichsarbeiten nicht nur solche Aufgaben enthalten, liegt u. a. an den Kompetenzmodellen, die den Bildungsstandards zugrunde liegen, zu denen auch kommunikative und argumentative Kompetenzen gehören. Bei einem schriftlichen Test wie VERA ist es deshalb erforderlich, dass Schülerinnen und Schüler auch eigene Texte verfassen. Die Aufgaben bezüglich

der Erwartungen an die Schülerinnen und Schüler müssen somit offener gestellt werden. Ein weiterer Grund dafür, dass Testhefte mit unterschiedlichen Aufgabenformaten zusammengestellt werden, ergibt sich aus dem Aspekt der Chancengerechtigkeit. Manche Schülerinnen und Schüler können mit geschlossenen Ankreuzaufgaben besser umgehen, andere mit Aufgaben, bei denen ein Text geschrieben werden muss. Um allen Schülerinnen und Schülern gleiche Chance zu bieten, werden die Aufgaben in unterschiedlichen Aufgabenformaten vorgelegt.

WARUM WERDEN KEINE TEILLEISTUNGEN BEWERTET?

Damit das Testergebnis eindeutig interpretiert werden kann, dürfen nur vollständig gelöste Aufgaben als RICHTIG gewertet werden. Eine teilweise gelöste Aufgabe kann ein Hinweis auf eine geringere Kompetenz sein. Diese wird aber bereits durch die Bearbeitung von anderen (leichteren) Aufgaben nachgewiesen. Diese Art der Bewertung unterscheidet sich grundlegend von der Bewertung von Klassenarbeiten. Bei Klassenarbeiten gilt das Prinzip, jede individuelle Lösung zu würdigen, so dass sich die Gesamtleistung aus der Summe aller Teilleistungen ergibt. Das Ziel der Vergleichsarbeiten ist jedoch nicht die individuelle Leistungsfeststellung im Sinne von Klassenarbeiten oder benoteten Tests. Vergleichsarbeiten sind diagnostische Tests, die zur Feststellung des Lernstandes von Schülerinnen und Schülern, Lerngruppen und Jahrgangsstufen führen sollen. Zentral ist eine möglichst genaue Zuordnung des erzielten Lernstandes zu den in den Bildungsstandards beschriebenen fachlichen Anforderungen. Die Bewertung bzw. Anerkennung erbrachter Teilleistungen ist hierzu nicht erforderlich.

WORIN BESTEHT DER UNTERSCHIED ZWISCHEN DEN VERA-AUFGABEN UND AUFGABEN IN EINEM SCHULBUCH?

Aufgaben in Schulbüchern unterstützen Lehrkräfte bei der Gestaltung von Lehr-Lernprozessen, insbesondere bei der Auswahl von Lernangeboten unter Berücksichtigung der Lern- und Bildungsvoraussetzungen der Klasse.
Die spezielle Zusammenstellung von VERA-Aufgaben in Testheften dient der Diagnose von Kompetenzen und ermöglicht eine Rückmeldung für Schulen und Lehrkräfte. VERA-Aufgaben sind ausschließlich an den Bildungsstandards orientiert und müssen Kriterien guter Testaufgaben erfüllen. Mit ihnen wird die Entwicklung der dort beschriebenen Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern überprüft. Aufgaben in Schulbüchern sind nicht ausschließlich auf die in den Bildungsstandards benannten Kompetenzen bezogen.

DARF VERA BENOTET WERDEN?

Vergleichsarbeiten werden nicht benotet, da sie als Diagnoseinstrument auch einige Aufgaben beinhalten, deren Anforderungen nicht Gegenstand des vorangegangenen Unterrichts gewesen sind. Der Schwerpunkt liegt nicht auf dem Abschneiden einer Klasse, sondern auf der Analyse und Interpretation der Ergebnisrückmeldung.
Vergleichsarbeiten sollen Klassenarbeiten nicht ersetzen – und umgekehrt. Es ist aber fachlich vertretbar, dass Schülerinnen und Schüler sowie deren Eltern eine individuelle Rückmeldung zu VERA erhalten, die in jedem Falle pädagogisch angemessen (im Sinne von Entwicklungshinweisen für den weiteren Unterricht) eingeordnet werden muss.

WIESO IST VERA IMMER SO LANG UND FÜR EINIGE SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER NICHT ZU SCHAFFEN?

Eine Vergleichsarbeit ist ein Test, der zu diagnostischen Zwecken durchgeführt wird und nicht zur Leistungsbewertung im Sinne einer Klassenarbeit. Niemand erwartet, dass die Schülerinnen und Schüler dabei alle Aufgaben lösen sollen. Wichtig ist, dass mit VERA sowohl die Leistungsspitze als auch die Leistungsschwäche der Klasse in ihren Kompetenzen abgebildet werden kann. Durch diese Form der Testgestaltung und anschließenden Auswertung erhalten die Lehrkräfte eine Einschätzung der Kompetenz ihrer Klasse über alle Fähigkeitsniveaus, die die gesamte Breite der Schülerleistungen von sehr schwach bis sehr stark abdecken. Um solche Aussagen treffen zu können, müssen die Schülerinnen und Schüler eine Mindestanzahl an Aufgaben bearbeiten, die ihre Leistung widerspiegeln können.

				Der König hat den Frieden ausgerufen											Der Ohrenmensch											
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	
				Information suchen	Textstelle suchen	Textstelle interpretieren	Information suchen	Information suchen	Information suchen	Aussage mit Textstelle belegen	zum Text Stellung nehmen	Aussage im Text erfassen und begründen	Text genau lesen	zentrale Aussage erfassen	Informationen suchen	Informationen suchen	Aussage im Text erfassen und begründen	Information suchen	Informationen suchen	Informationen suchen	Information suchen	Informationen suchen	Information suchen	Aussage im Text erfassen und wiedergeben	Informationen suchen	Anzahl der Aufgaben	
				erreichbare Bewertungseinheiten (BE)											erreichbare Bewertungseinheiten (BE)											
Nr.	Name	m/w	Bemerkungen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	richtig	falsch
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											

Abbildung 5: Auszug aus dem Auswertungsbogen VERA-3 Deutsch 2015

IST EINE SCHULLAUFBAHNENTSCHEIDUNG DURCH VERA MÖGLICH?

VERA liefert den Lehrkräften eine objektive klassen- und schulübergreifende Information über den Leistungsstand der Klasse. Als Entscheidungskriterium für die Schulartempfehlung ist das Ergebnis einer Vergleichsarbeit aus methodischen und inhaltlichen Gründen und wegen des Testzeitpunktes jedoch ungeeignet.

WORIN LIEGT DER UNTERSCHIED ZWISCHEN KLASSENARBEITEN UND VERGLEICHSARBEITEN?

Klassenarbeiten und weitere schriftliche Tests ermitteln zumeist den Kompetenzstand und die Lernergebnisse in Bezug auf die unmittelbar vorhergehenden Unterrichtssequenzen. Sie dienen der Leistungsüberprüfung und Leistungsbewertung der Lernenden und werden i. d. R. mit Zensuren bewertet.

Klassenarbeiten beinhalten Aufgaben, die aufgrund der vermittelten Inhalte und dabei entwickelten Kompetenzen gelöst werden können. Es werden Aufgaben gestellt, bei denen auch Teilpunkte vergeben werden.

Vergleichsarbeiten geben Auskunft über den Lernstand einer Lerngruppe in Bezug auf die Bildungsstandards, überprüfen den Stand des Erwerbs und der Anwendbarkeit von Wissen und Können der Lernenden in den jeweiligen Inhaltsbereichen. Sie können Anregungen und Impulse für die Schul- und Unterrichtsentwicklung geben und sind nach testtheoretischen Gesichtspunkten zusammengestellt und nicht so angelegt, dass alle Lernenden alle Aufgaben lösen können. Vergleichsarbeiten beinhalten zahlreiche „kurze“ Aufgaben, die überwiegend mit RICHTIG oder FALSCH bewertet werden. Eine Benotung ist nicht vorgesehen.

WIE KÖNNEN DIE ERGEBNISSE DER VERGLEICHSARBEITEN AN DER SCHULE ERFASST UND AUSGEWERTET WERDEN?

Grundlage für eine zunächst schulinterne fachbezogene Erfassung und Auswertung sind Auswertungsbögen für die einzelnen Klassen. Als Unterstützung werden den Schulen dazu in elektronischer Form vorliegende Erfassungstabellen zur Verfügung gestellt (vgl. Abb. 5). Diese Tabellen bieten den Lehrkräften die Möglichkeit, aufgabenbezogene Ergebnisse ihrer Schülerinnen und Schüler zu erfassen und nach eigenen Gesichtspunkten auszuwerten. Dies könnten u. a. Stärken und Schwächen von Schülerinnen und Schülern bei verschiedenen Aufgabentypen sowie Kompetenz- und Anforderungsbereichen sein. Lerngruppenbezogene Analyse- und Diagnoseprozesse sollen damit unterstützt werden. Die Erfassungstabellen für die Vergleichsarbeiten enthalten optionale Module (Tabellenblätter), die eine grafische Aufbereitung und Auswertung von lerngruppenbezogenen Ergebnissen (z. B. in Bezug auf Erfüllungsstände bei einzelnen Kompetenzbereichen) ermöglichen (vgl. Abb. 6).

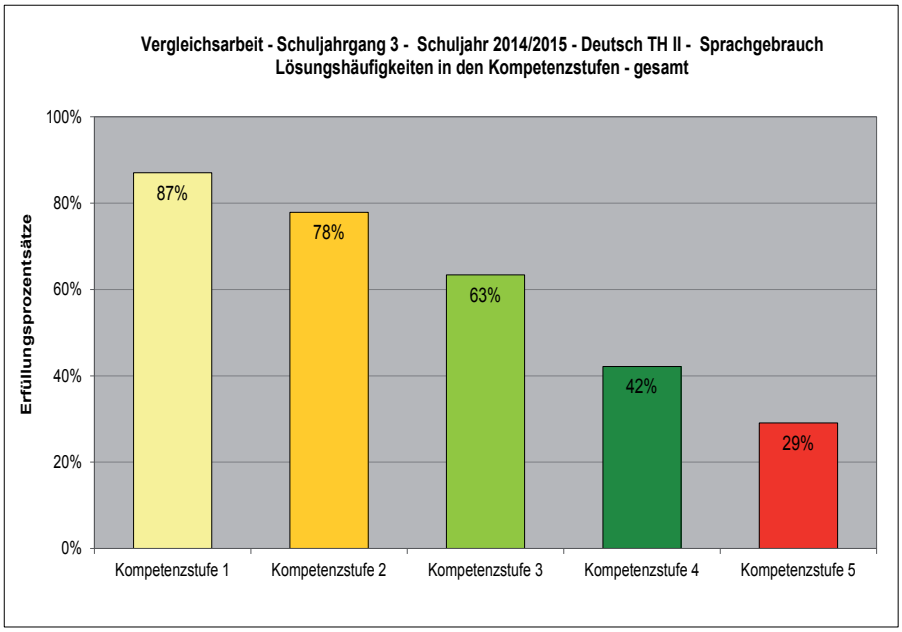


Abbildung 6: Beispieldiagramm zu lerngruppenbezogenen Ergebnissen (VERA-3 Deutsch 2015)

WIE KANN EINE AUSWERTUNG AUF SCHULEBENE ERFOLGEN?

Für die Analyse der Ergebnisse in Fachschaften bzw. Schulen wird folgendes Vorgehen empfohlen:

(1) Vergleichen der Anforderungen/Aufgaben der Vergleichsarbeiten mit den Schwerpunkten der eigenen Unterrichtsarbeit
Ergebnis: Ziehen von Schlussfolgerungen für die Weiterentwicklung der Aufgabenkultur

(2) Einordnen der Ergebnisse der Lerngruppe(n)/Schule anhand der Erfüllungsprozentsätze bezogen auf die Teilaufgaben unter Berücksichtigung der vorliegenden Auswertungsberichte
Ergebnis: Feststellen von Stärken und Schwächen der Lerngruppe(n)

(3) Ziehen von Schlussfolgerungen für die inhaltliche und methodische Gestaltung des Unterrichts in den Lerngruppen bzw. verschiedenen Jahrgangsstufen, Ableiten spezieller Fördermaßnahmen sowie lang- und kurzfristiger Maßnahmen zur Vorbereitung von künftigen Vergleichsarbeiten
Ergebnis: Festlegen von Maßnahmen für das nächste Schulhalbjahr und Verabredungen in der Fachschaft

WIE WERDEN DIE ERGEBNISSE LANDESWEIT ERFASST UND WERDEN DIE ERGEBNISSE VON SCHULEN MITEINANDER VERGLICHEN?

Zur Erfassung der landesweiten Ergebnisse werden Vollerhebungen der Ergebnisse aller beteiligten Schulen durchgeführt. Eine Vollerhebung der Daten aller Schulen des Landes bietet neben einem vollständigen Datenbestand die Möglichkeit, die Ergebnisse allen Schulen rückzumelden. Ein Vergleich von Schulergebnissen erfolgt nicht. Es gibt kein Schulranking.

WIE ERFOLGT EINE LANDESWEITE AUSWERTUNG UND RÜCKMELDUNG?

Die Auswertung erfolgt bezogen auf einzelne Aufgaben bzw. Teilaufgaben. Die für die Vergleichsarbeiten eines Schuljahres zu erstellenden Auswertungsberichte enthalten neben deskriptiven Befunden Hinweise zur Nutzung der Ergebnisse im Rahmen der Tätigkeit von Fachgruppen und schulischen Fachschaften sowie auch Anregungen zu Schlussfolgerungen für die Unterrichtsarbeit.
Die Auswertungsberichte weisen in der Regel folgende allgemeine Gliederung auf:

1 Anlage der Vergleichsarbeit (Rahmen, Ziel, Grundlagen, Bezüge)

2 Darstellung der Ergebnisse im Überblick (Untersuchungsgruppe, ggf. notenbezogene Ergebnisse oder Erfüllungen von einzelnen Aufgabenteilen)
3 Ergebnisse unter verschiedenen Aspekten (u. a. Ergebnisse nach Kompetenzen bzw. Anforderungsbereichen gruppiert, Verteilungen zu einzelnen Abschnitten, schwerpunktmäßige Bewertung zentraler Ergebnisse)
4 Hinweise zur Weiterarbeit (u. a. konkrete Orientierungen zu einzelnen/generellen Schwerpunkten für die Unterrichtsentwicklung, beispielhaftes Vorgehen zur Analyse und zu Schlussfolgerungen für die Fachschaftsarbeit)

Für eine vertiefende Auswertung werden über längerfristige Zeiträume Auswertungsschwerpunkte gesondert untersucht und dargestellt.

Auswertung der Vergleichsarbeit

im Fach Deutsch

Grundschulen

Schuljahrgang 3, Schuljahr 2014/2015

SACHSEN-ANHALT

WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT ES FÜR LEHRKRÄFTE IN SACHSEN-ANHALT, HINWEISE UND MEINUNGEN ZU DEN VERGLEICHSARBEITEN ZU ÄUSSERN?

Viele Lehrerinnen und Lehrer nutzen im Rahmen der zentralen Erfassung der VERA-Daten ihrer Schulen die Möglichkeit, zu den Vergleichsarbeiten Hinweise zu geben und Fragen zu stellen.
Aus zahlreichen Rückmeldungen in den vergangenen Schuljahren konnte entnommen werden, dass die Aufgabenstellungen überwiegend verständlich formuliert und die Auswahl und das Anforderungsniveau der Aufgaben sowie der zeitliche Rahmen angemessen waren.
Besonders die interessanten, an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler orientierten Aufgaben fanden Anerkennung bei den unterrichtenden Lehrkräften.
Häufig gestellte Fragen der Lehrerinnen und Lehrer bezogen sich auf den Aufgabenumfang und die teilweise erhebliche Anzahl von Aufgaben zu einem Kompetenzschwerpunkt.

Nachfolgend werden zu einigen dieser Fragen Antworten gegeben:

WARUM WERDEN OFT MEHRERE AUFGABEN ZU IM GRUNDE EIN- UND DERSELBEN KOMPETENZ GESTELLT?

Die Aufgaben in den Testheften überprüfen das Wissen und die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf die Bildungsstandards. Ein breites Spektrum an Anforderungen (mehrere Aufgaben/Items mit unterschiedlichen Anforderungsniveaus) ermöglicht aussagekräftige Einschätzungen des Kompetenzstandes der Lerngruppe hinsichtlich der jeweiligen zu überprüfenden Bildungsstandards. Deshalb enthalten die Testhefte sowohl komplexe Aufgabenstellungen mit mehreren Items unterschiedlichem Schwierigkeitsgrades als auch Aufgaben, die wenige Lösungsschritte von den Schülerinnen und Schülern erfordern. Die unterschiedlichen Aufgabenstellungen bilden verschiedene Kompetenzstufen ab und ermöglichen damit eine genauere Einschätzung des Kompetenzstandes.
Die Anforderungen der Aufgaben wechseln sich ab, so dass die Kinder Aufgaben, die ihnen leichter fallen, vorrangig lösen können. Die individuelle Bearbeitung der Testhefte und das jeweilige Schülerergebnis sollen dem Lehrer helfen, Fehlerursachen stärker einzugrenzen und Defizite in der Lernentwicklung des Einzelnen zu erkennen.

WÄRE ES NICHT BESSER, DIE ARBEIT IM UMFANG VON EINER UNTERRICHTSSTUNDE ZU SCHREIBEN WIE BEI DEN KLASSENARBEITEN?

Der erforderliche Aufgabenumfang, um angemessene Rückmeldungen zu den Kompetenzständen der Schülerinnen und Schüler geben zu können (siehe Erläuterungen zur vorherigen Frage), könnte nicht in dem Zeitumfang einer Unterrichtsstunde (45 Minuten) von den Schülerinnen und Schülern bearbeitet werden.

WIE ERKLÄRT SICH DIE BEWERTUNG?

Die Aufgaben werden entweder mit RICHTIG oder FALSCH gewertet. Eine „Teilrichtigkeit“ ist ebenso wie eine Gewichtung mit unterschiedlich hohen Punktzahlen nicht vorgesehen. Der Verzicht auf unterschiedliche Punktzahlen liegt in der Berücksichtigung der empirisch ermittelten Schwierigkeit begründet.

WIE SINNVOLL SIND VERGLEICHSARBEITEN, WENN DIE SCHULINTERNEN LEHRPLÄNE THEMEN DER ARBEIT ZU DIESEM ZEITPUNKT NOCH NICHT BERÜCKSICHTIGEN?

Hinweise der Lehrkräfte zu inhaltlichen Schwerpunkten der Vergleichsarbeit bestätigen einerseits, dass die Anforderungen dem schulinternen Lehrplan ihrer Schule entsprechen. Andererseits merken Schulen an, dass sie Inhalte der Vergleichsarbeit zu einem späteren Zeitpunkt geplant haben und die Kinder aus diesem Grund nicht in der Lage waren, Aufgaben zu lösen.
Die Lehrpläne in den Fächern Deutsch und Mathematik der Grundschule, die die Kompetenzerwartung am Ende von Doppeljahrgängen beschreiben, weisen im Zusammenhang mit den schulinternen Planungen darauf hin, dass eine Kompetenzentwicklung in allen Schuljahrgängen für jeden inhaltsbezogenen Bereich zu erreichen ist.

3 KOMPETENZORIENTIERTE AUFGABEN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER BILDUNGSSTANDARDS AM BEISPIEL DER VERGLEICHSARBEITEN

3.1 ÜBERPRÜFUNG DER KOMPETENZEN IM FACH DEUTSCH

ZIEL UND FUNKTION VON VERGLEICHSARBEITEN

Die Bildungsstandards für das Fach Deutsch der Primarstufe bilden die Grundlage für die Entwicklung kompetenzorientierter Aufgaben. In bundesweiten Aufgabenkommissionen bestehend aus Lehrkräften und Fachdidaktikern werden Aufgaben zu verschiedenen Anforderungsniveaus entwickelt (vgl. dazu ausführlich die Darstellung des Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen, https://www.iqb.hu-berlin.de). Die Aufgaben und Lesetexte bzw. Hörtexte werden im Feldtest erprobt und mit den Bundesländern fachlich diskutiert, bevor sie im Rahmen der Vergleichsarbeiten zum Ende des 3. Schuljahrganges eingesetzt werden.

Die Kompetenzstufenmodelle des IQB mit ihren vorläufigen Festlegungen zu den Mindest-, Regel- bzw. Maximal- oder Optimalstandards spiegeln die aktuellen Entwicklungsstände bei der Aufgabenerprobung wider. In den sprachlichen Fächern ist eine scharfe Trennung bei den Aufgabenanforderungen zu einzelnen Kompetenzbeschreibungen nicht immer möglich. Dies ist beim Einsatz und der Bewertung der VERA-Aufgaben in der Schulpraxis zu beachten. In den höheren Kompetenzstufen sind **Aufgaben zum Reflektieren und Bewerten** bei der Erschließung altersgerechter Texte nicht leicht zu entwickeln und teils einer didaktischen Kritik ausgesetzt. Grundsätzlich ist es das Ziel der Aufgabenentwickler, die ganze Leistungsbreite der Schülerleistungen bei diesen Aufgaben abzubilden.

Die Vergleichsarbeiten testen nicht wie bei Klassenarbeiten das Beherrschen des kürzlich behandelten Unterrichtsstoffes, sondern überprüfen die bereits erworbenen Kompetenzen. Sie geben darüber Auskunft, inwieweit der Kompetenzerwerb bezogen auf die Bildungsstandards bereits am Ende von Schuljahrgang 3 erreicht wurde. Die Ergebnisse können die Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler einer Klasse und Schule hinsichtlich der Sprachhandlungskompetenz aufzeigen.

KOMPETENZSTUFEN IM KOMPETENZBEREICH „LESEN“

Der Kompetenzbereich „Lesen“ ist ein durchgehender Schwerpunkt. Folgende Intention ist für die Entwicklung des Textverständnisses von entscheidender Bedeutung:

> „Als grundlegend für das Textverstehen muss das eigentliche Erlesen von Wörtern und Sätzen angesehen werden. Nur wer **einigermaßen flüssig lesen kann,** ist in der Lage, Texten auch Informationen abzugewinnen. Konkret: Braucht das Erlesen eines Satzes länger, als Informationen im Arbeitsgedächtnis gehalten werden können, so misslingt selbst das Herstellen lokaler Kohärenz – der inhaltliche Zusammenhang geht verloren. Dieser Umstand stellt für Kinder in der Grundschule gelegentlich noch eine Komplikation dar. Ist die grundlegende Lesefertigkeit jedoch hinreichend geübt bzw. automatisiert, kommt es zu Prozessen des eigentlichen Textverstehens ...“[2]

[2] IQB (Hrsg.): Vergleichsarbeiten 2014, 3. Jahrgangsstufe Deutsch – Didaktische Handreichung, Modul B, S. 3

Für die Entwicklung von Aufgaben zum Textverständnis wurde für den Bereich „Lesen“ an Grundschulen ein Kompetenzstufenmodell entwickelt, welches sich an das Modell der Internationalen Grundschuluntersuchung (IGLU) orientiert:

Kompetenzstufe I	explizit angegebene Einzelinformationen identifizieren
Kompetenzstufe II	benachbarte Informationen miteinander verknüpfen **Erreichen des Mindeststandards**
Kompetenzstufe III	verstreute Informationen miteinander verknüpfen und den Text ansatzweise als Ganzen erfassen **Erreichen des Regelstandards**
Kompetenzstufe IV	für die Herstellung von Kohärenz auf der Ebene des Textes wesentliche Aspekte erfassen **Erreichen des Regelstandards plus**
Kompetenzstufe V	auf zentrale Aspekte des Textes bezogene Aussagen selbstständig begründen **Erreichen des Optimalstandards**

Tabelle 2: Modell der Kompetenzstufen im Bereich „Lesen“ nach den Bildungsstandards Grundschule

Die möglichen Aufgabenformate für die Anforderungen in den Kompetenzstufen I und II sind Multiple-Choice-Formate als lenkende Hinweise, halboffene und teils offene Items zum Schreiben eines Wortes oder eines Satzes (wortwörtlich) aus dem Text. Eine Kurzantwort als begründender Satz bzw. offene Formate für textnahe Begründungen zu Handlungen, Äußerungen oder Verhaltensweisen bis hin zu Bewertungen, Argumentationen und eigenen Gedanken zu Texten kommen dann für Aufgaben ab den Kompetenzstufen III und IV in Betracht.

In den Auswertungsberichten[3] der letzten Jahre zu den Vergleichsarbeiten finden sich konkrete Beschreibungen zu den Anforderungen der einzelnen Aufgaben. Weitere Beispielaufgaben zum „Lesen“ sind auf der Seite des IQB zum Ländervergleich und zu VERA zu finden. [4]

Die folgenden Aufgaben zur Lesekompetenz beziehen sich auf den Sachtext „Der Ohrenmensch“ aus VERA-3 2015 und sollen die o. g. Anforderungen illustrieren.

[3] http://www.bildung-lsa.de/pruefungen___zentrale_leistungserhebungen/vergleichsarbeiten__vera_.html (Stand: 09.02.2016)

[4] https://www.iqb.hu-berlin.de/laendervergleich/LV2011/Beispielaufgaben und https://www.iqb.hu-berlin.de/vera/aufgaben (Stand: 09.02.2016)

Der Ohrenmensch

von Katrin Langhans

Wind und Meeresrauschen klingen im Film immer so echt – oft kommen die Töne aber gar nicht vom Drehort, sondern aus dem Tonstudio: Mit raffinierten Tricks werden dort möglichst natürliche Geräusche erzeugt.

Max Bauer findet, dass alles einen Klang hat: Klamotten rascheln, Damen-Absätze klappern, Holzboden knarrt – niemals gleich, sondern immer wieder anders. Mal klingt der Boden morsch, weil er feucht ist, mal knarzt er, weil er trocken ist. Max Bauer hört ganz genau hin, denn er ist Geräuschemacher.

So nennt man Menschen, die für einen Film Geräusche nachmachen: das Quietschen einer Tür, das Klappern von Pferdehufen zum Beispiel. Im Original sind die Hufe vielleicht zu leise gewesen. Oder die Tür quietschte nicht gespenstisch genug. Dann muss Max Bauer ran.

Grafik: © IQB

Manche Töne gibt es als fertigen Sound* auf dem Computer, etwa das Klicken, wenn jemand einen Lichtschalter drückt.
Ein Pferd aber galoppiert mal schneller und mal langsamer, es biegt um die Ecke und stoppt abrupt. Das Klackern der Pferdehufe muss genau zu den Schritten des Tieres passen.

Max Bauer schaut sich den Film in einem Tonstudio an und überlegt, wie er die Geräusche am besten mit Alltagsgegenständen nachahmen kann – natürlich hat er keinen echten Pferdefuß dafür. In seinem Studio stapeln sich stattdessen Gegenstände, die auf den ersten Blick wie Schrott aussehen: zum Beispiel etwa 50 Paar Schuhe (jede Sohle klingt anders), 30 Schreibstifte (ein Filzstift quietscht, ein Bleistift streicht leise über das Papier) oder kaputte Autotüren (damit macht er Unfallgeräusche). „Im Studio liegen ungefähr 100 000 Gegenstände“, sagt Bauer.

Für die Pferdeschritte braucht Bauer zwei leer gegessene Kokosnusshälften. Der Trick ist schon über hundert Jahre alt. Da gab es zwar noch keinen Tonfilm, aber auch im Theater brauchte man Geräuschemacher. Bauer hält die Kokosnusshälften wie zwei Schalen in seinen Handflächen und läuft mit ihnen über eine Steinplatte auf dem Boden. Das Klackern klingt wie Pferdehufe auf der Straße.

* Sound = Klang oder Geräusch

Wenn Bauer Geräusche nachmacht, schaut er sich zeitgleich den Film auf einer großen Leinwand an. Sobald das Pferd im Film losgaloppiert, laufen auch Bauers Hände mit den Kokosnusshälften los. Meistens gibt es in jeder Szene aber mehrere Geräusche: Die Kleidung des Reiters raschelt, die Sporen klappern, der Wind rauscht durch die Blätter. Bauer nimmt nacheinander jedes Geräusch auf – erst am Ende legt er alle Klänge übereinander. Das macht er seit 28 Jahren. Davor war er Tontechniker – eine Ausbildung zum Geräuschemacher gibt es nämlich nicht. Man muss nur kreativ sein. Und braucht ein gutes Gehör.

Text: © Langhans, Katrin: „Dein Spiegel“, Ausgabe 12/ 2012, Spiegel-Verlag, Hamburg.

Kompetenzstufe I explizit angegebene Einzelinformationen identifizieren (unter dem Mindeststandard)	Wie viele Jahre ist Max Bauer schon Geräuschemacher? _____
Kompetenzstufe II benachbarte Informationen miteinander verknüpfen (Erreichen des Mindeststandards)	Was hat Max Bauer gemacht, bevor er Geräuschemacher wurde? ☐ Tonmeister ☐ Tonkünstler ☐ Tontechniker ☐ Tongestalter
Kompetenzstufe III verstreute Informationen miteinander verknüpfen und den Text ansatzweise als Ganzen erfassen (Erreichen des Regelstandards)	Warum hat Max Bauer so viele Paar Schuhe in seinem Tonstudio? ✍ _____ _____
Kompetenzstufe IV für die Herstellung von Kohärenz auf der Ebene des Textes wesentliche Aspekte erfassen (Erreichen des Regelstandards plus)	Warum muss man für einen Film Geräusche nachmachen? Begründe mit Hilfe des Textes. ✍ _____
Kompetenzstufe V auf zentrale Aspekte des Textes bezogene Aussagen selbstständig begründen (Erreichen des Optimalstandards)	Was benötigt Max Bauer für das Geräusch „Pferdeklappern auf der Straße“? Nenne alle Dinge, die im Text genannt werden. 1. _____ 2. _____

Tabelle 3: Aufgabenbeispiele mit Zuordnung zu einzelnen Kompetenzstufen im Bereich „Lesen“, VERA-3 2015

Die Ergebnisse von VERA-3 der letzten Jahre haben gezeigt, dass die Schülerinnen und Schüler weiter daran arbeiten sollten, Bewertungen zu Aussagen des Textes selbstständig zu formulieren. Des Weiteren sollten Aufgaben gestellt werden, bei denen sie Verhaltensweisen und Emotionen durch die Angabe von Textstellen belegen.
Für das Text- und Aufgabenverständnis ist das weitere Trainieren von **Lesetechniken und Lesestrategien** notwendig, um das Entnehmen und Verbinden von Informationen und das Erkennen von zentralen Aussagen des Textes zu unterstützen. Durch das Nutzen von Lesekonferenzen kann das selbstständige Arbeiten im Unterricht gefördert und wesentlich besser nach Fähigkeiten differenziert werden.
Im Hinblick auf Lesestrategien bei informativen Sach- und Gebrauchstexten wie dem Text „Der Ohrenmensch“ sind folgende Übungen hilfreich:

- das Ordnen und Reduzieren von Informationen durch das Lesen in Absätzen und/oder das Finden von „Zwischenüberschriften“ als Orientierungshilfe,
- Übungen zum gezielten Auffinden von Informationen, z. B. in einem von den Lernenden selbst formulierten Quiz,
- Vergleiche anstellen, indem auch andere Sach- und Gebrauchstexte mit demselben Thema gelesen werden.

DIDAKTISCHE STUFEN UND KOMPETENZSTUFENMODELL FÜR DEN TEILBEREICH „RECHTSCHREIBUNG“

Für die Entwicklung und den Einsatz von Aufgaben im Bereich „Schreiben“ und der Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse zur Rechtschreibdidaktik im Primarbereich sind die folgenden zwei didaktischen Stufen für die Grundschule zu beachten:

„Nach dem Schulbeginn lernen die Kinder sehr schnell (wenn sie es nicht bereits können), den kontinuierlichen Lautstrom nicht nur in Silben, sondern auch in einzelne Laute zu zerlegen. Sind die Laut-Buchstaben-Beziehungen bekannt, dann schreiben sie so, wie sie (mehr oder weniger dialektal) sprechen. Man könnte sagen, dass sie der Aufforderung folgen: „Beachte die gesprochene Lautfolge und schreibe für jeden Laut einen Buchstaben!“ Damit ist die **alphabetische „Stufe“** erreicht.

Zwar schreiben Kinder auch schon früh im ersten Schuljahr einige Wörter richtig, bei denen es nicht nur darauf ankommt, dass man auf die gesprochene Lautfolge achtet. In größerem Umfang werden solche Wörter aber erst richtig geschrieben, wenn die Laut-Buchstaben-Beziehungen gefestigt sind. Es handelt sich um Wörter, bei denen es um Dehnung (Bohnen), Schärfung (Ball), Umlautung (Bäcker), Auslautverhärtung (gelb) und „Merkelemente“ wie bei Vater, Hexe usw. geht. Wer hier richtig schreibt, orientiert sich am Stammprinzip (bzw. am morphematischen Prinzip), das man so formulieren könnte: „Gliedere die Wörter in ‚Bausteine‘ und schreibe Verwandtes gleich!“ Das ist die **orthografische „Stufe“**. Dieser „Stufe“ kann jedenfalls zu Beginn der Grundschulzeit auch die Großschreibung von Substantiven zugeordnet werden.“[5]

Die Schülerinnen und Schüler erwerben somit bis zum Ende des 3. Schuljahrganges bestimmte **Strategien zum Richtigschreiben,** die sie mehr oder weniger bewusst anwenden und bis zum Ende der Grundschulzeit vervollkommnen. Bei VERA-3 kann natürlich noch nicht von allen Schülerinnen und Schülern erwartet werden, dass sie „geübte, rechtschreibwichtige Wörter normgerecht schreiben“. Es geht um Kinder in allen Bundesländern und insofern ist es schwer, diesem Standard gerecht zu werden.

Denn auch einen für alle Länder **verbindlichen Grundwortschatz gibt es nicht.** Hieraus ergeben sich auch die Schwierigkeiten bei der Aufgabenentwicklung und der Einschätzung der Ergebnisse durch die jeweiligen Schulkollegien.
Für die Teilkompetenz „Rechtschreibung“ wird für die Aufgabenanforderungen folgendes Kompetenzstufenmodell angewandt:

5 IQB: Vergleichsarbeiten 2010, 3. Jahrgangsstufe Deutsch – DIDAKTISCHE HANDREICHUNG zu Testheft II – Rechtschreibung, S. 6

Kompetenzstufe I	Kinder auf dieser Kompetenzstufe schreiben Wörter in der Regel so, dass ihre Lautstruktur erkennbar ist. Einige Schülerinnen und Schüler beherrschen aber die Laut-Buchstaben-Zuordnungen beziehungsweise die alphabetische Stufe noch nicht hinreichend.
Kompetenzstufe II	Auf dieser Kompetenzstufe werden die elementaren Laut-Buchstaben-Beziehungen beherrscht. **Erreichen des Mindeststandards**
Kompetenzstufe III	Kinder auf dieser Kompetenzstufe schreiben mehr als 80 Prozent der Testwörter richtig. **Erreichen des Regelstandards**
Kompetenzstufe IV	Auf dieser Kompetenzstufe werden mehr als 90 Prozent der Wörter richtig geschrieben. **Erreichen des Regelstandards plus**
Kompetenzstufe V	Auf dieser Kompetenzstufe stehen Wörter im Vordergrund, deren morphologische Struktur schwer zu erkennen ist oder für deren korrekte Schreibung auf syntaktisches Wissen zurückgegriffen werden muss. **Erreichen des Optimalstandards**

Tabelle 4: Modell der Kompetenzstufen im Teilbereich „Rechtschreibung“ nach den Bildungsstandards Grundschule

Im Einzelfall können Fehlerhäufigkeiten bei der Schreibung frühzeitig erkannt und gezielte Aufgaben zu den Kompetenzstufen wie folgt dafür entwickelt werden.

Kompetenzstufe I Wörter werden in der Regel so geschrieben, dass ihre Lautstruktur erkennbar ist. (unter dem Mindeststandard)	Richtig oder falsch? Was ist richtig und was ist falsch? Mache es so wie im Beispiel: Streiche das falsche Wort durch und kreise das richtige Wort ein! Beispiel: Der **Apfel** / ~~**apfel**~~ ist mir zu sauer. Pia gähnt, weil sie **mühde / müde** ist. Der Papagei hat einen roten **Schnabel / Schnahbel.**
Kompetenzstufe II Elementare Laut-Buchstaben-Beziehungen werden beherrscht. (Erreichen des Mindeststandards)	Lückensätze Die Sätze in dieser Aufgabe werden dir gleich vollständig vorgelesen. In den Sätzen fehlt immer ein Wort. Setze nach dem Vorlesen das fehlende Wort ein. Walters Hände sind nach dem Essen oft _____. ***„klebrig“*** *wird diktiert* Annemarie _____ gerne eine Meerjungfrau. ***„wäre“*** *wird diktiert*

Kompetenzstufe III Mehr als 80 Prozent der Wörter werden in die korrekte Reihenfolge gebracht. (Erreichen des Regelstandards)	Sortiere die folgenden Wörter nach dem Alphabet und nummeriere sie in der richtigen Reihenfolge. ____ Flosse _1_ baden ____ fertig ____ Floh ____ Beil ____ Bein ____ Flugzeug Grafik © IQB
Kompetenzstufe IV Mehr als 90 Prozent der Wörter werden richtig geschrieben. (Erreichen des Regelstandards plus)	Warum wird das Wort **Handwerkszeug** mit **ks** und nicht mit **x** geschrieben? Begründe. ✍ _____ _____
Kompetenzstufe V Wörter werden richtig geschrieben, deren morphologische Struktur schwer zu erkennen ist … (Erreichen des Optimalstandards)	Aufgaben zur richtigen Schreibung von Fremdwörtern stehen erst im Sekundarbereich im Fokus des Rechtschreibunterrichts.

Tabelle 5: Aufgabenbeispiele mit Zuordnung zu einzelnen Kompetenzstufen im Teilbereich „Rechtschreibung“, VERA-3 2014

In der folgenden Tabelle aus dem Auswertungsbericht zu VERA-3 Deutsch im Jahr 2010 soll am Beispiel des Teilbereiches „Rechtschreibung“ verdeutlicht werden, wie wichtig es ist, eine individuelle Diagnose am Beispiel der Schreibkompetenz zu realisieren. Die VERA-Aufgaben können dazu den Lehrkräften wertvolle Hinweise geben und auch im Zusammenhang mit aktuellen fachdidaktischen Erkenntnissen wie am Beispiel der Fehlerhäufigkeiten und konkreten Lupenstellen die Diskussionen in den Fachkollegien anregen, um den Schülerinnen und Schülern ein zeitnahes Feedback über ihre konkreten Leistungen zu geben und gezielte Fördermaßnahmen abzuleiten.

Bei VERA-3 Deutsch im Jahr 2010 war eine genaue Analyse der Wortschreibungen bei den einzelnen Schülerinnen und Schülern erforderlich. Die folgende Tabelle im Auswertungsbericht verdeutlichte die „Lupenstellen“ (Fehlerquellen) an den konkreten Testwörtern und deren Schwierigkeiten bei der Schreibung.

spezielle Grapheme	Groß- und Kleinschreibung	Vokalkürze	Vokallänge	vokalische Ableitung	konsonantische Ableitung	unselbstständige Morpheme	Morphem-grenze	lauttreu
								holte
						lustig		
	Schwimmbad	Schwimmbad			Schwimmbad			
		klettern						
	Lehrerin		Lehrerin			Lehrerin	Lehrerin	
	Plötzlich (Satzanfang)	plötzlich				plötzlich		
ängstlich				ängstlich		ängstlich		
	Beschreibung					Beschreibung		
		kaputt						
		verbrannt				verbrannt		
	Aussehen (Sustantivierung)						Aussehen	
	Interesse	Interesse						
	Mütze	Mütze						
	Brücke	Brücke						

Tabelle 6: Schwierigkeiten der Testwörter auf der Basis von Fehlerkategorien in VERA-3 2010, (siehe LISA (Hrsg.): Auswertung der Vergleichsarbeit Deutsch, Schuljahrgang 3, Schuljahr 2009/10, S. 11

Eine andere Möglichkeit der Diagnose ist die folgende Übersicht[6], in der in einfacher und überschaubarer Form eine Fehleranalyse in den jeweiligen Klassen durchgeführt werden kann, damit sich die Lehrkräfte schnell über die Fehlerhäufigkeit des Schreibens ihrer Schülerinnen und Schüler informieren können.
Die Fehleranzahl kann anhand einer Strichliste eingetragen werden.

Fehlerstelle	Kürzel	Beispiel
Vokallänge +	VL+	D*ah*me statt D*a*me
Vokallänge –	VL-	S*a*ne statt S*ah*ne
Vokalkürze	VK	W*a*ser statt W*ass*er
vokalische Ableitung	VA	B*eu*me statt B*äu*me
konsonantische Ableitung	KA	lie*p* statt lie*b*
unselbstständige Morpheme	UM	sonni*ch* statt sonn*ig*; *fer*brannt statt *ver*brannt
Morphemgrenze	MG	vie*l*eicht statt vie*ll*eicht
Groß- und Kleinschreibung	GK	*f*enster statt *F*enster; *G*roß statt *g*roß
spezielles Graphem	SG	*Sch*unde statt *St*unde; *f*or statt *v*or
Graphem-Auswahl	GA	schl*ü*mm statt schl*i*mm
Kommasetzung		
das – dass		

Abbildung 7: Erfassung von Fehlerstellen nach VERA-Auswertung in Schulen von Nordrhein-Westfalen

KOMPETENZBEREICH „SCHREIBEN – TEXTE VERFASSEN“

Für den Bereich „Schreiben“ werden im Folgenden zwei Beispielaufgaben vorgestellt, um die Anforderungen an das Verfassen von Texten zu verdeutlichen. Im Rahmen von Vergleichsarbeiten sind in der Regel kurze Texte in einem überschaubaren Umfang wie ein Kurzbrief oder eine Einladung von den Schülerinnen und Schülern selbstständig zu verfassen.

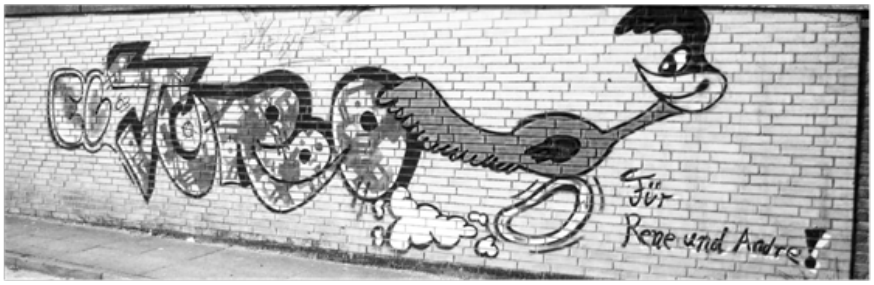
Beispiel 1:

Du planst eine Schatzsuche für deine Freundinnen und Freunde. Eine Schatzsuche ist ein Spiel mit verschiedenen Stationen, das man am besten draußen spielt. An den Stationen findet man Hinweise, wo der Schatz versteckt ist.
Schreibe einen Einladungsbrief an deine Freundinnen und Freunde.
Schreibe so, dass die Kinder richtig Lust bekommen, an deiner Schatzsuche teilzunehmen.
Bedenke, dass du in dem Brief schreiben musst, wann ihr euch trefft und wo die Schatzsuche stattfindet.

[6] http://www.schulentwicklung.nrw.de/vera3/upload/mat_2014/Vera-3_Unterrichtsentwicklung-Rechtschreiben_Modul_5.pdf (Stand: 09.02.2016)

Beispiel 2:
Bei diesem Schreibauftrag müssen sich die Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Argumenten auseinandersetzen und eine eigene Meinung zu Papier bringen:

Graffiti



Gestern Nacht ist eine Wand deiner Schule besprüht worden.
Die Schulleitung möchte das Bild am liebsten entfernen lassen. Einige Kinder schlagen aber vor, erst einmal die Meinungen der Schülerinnen und Schüler zu sammeln. Die Schulleitung ist einverstanden.

Schreibe einen Brief an die Schulleitung.
Sage darin deine Meinung und schreibe mehrere **Gründe** für deine Meinung auf.

Abbildung 8: Schreibauftrag mit Bildimpuls in VERA-3 2011

Für die Anforderungen im Kompetenzbereich „Schreiben“ beim Verfassen von Texten ist es wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler z. B. die folgenden Kriterien eines „guten Textes“ kennen und je nach Textsorte beim Verfassen anwenden:

- **formale Kriterien** wie Schriftbild/Lesbarkeit; Textumfang
- **sprachliche Kriterien** wie Orthografie, Satzbau, Zeichensetzung, Grammatik, Wortschatz
- **strukturelle Kriterien** wie Einhalten der Textsorte, Kohärenz/Textzusammenhang
- **inhaltliche Kriterien** wie Aufgabenverständnis, Ort und Zeit, aufgabenbezogene Qualitätsmerkmale, Reichhaltigkeit, eigene Position, etc.

Für die weitere **Entwicklung der Schreibkompetenz im Unterricht** sind Lesetexte oder Situationen aus dem Schulalltag zu nutzen, um gemeinsam Argumente zu sammeln, diese zu begründen und auch schriftlich zu formulieren. Dabei sollten im Gespräch durchaus Argumente für mehrere Positionen gefunden werden, um die Lernenden für das Abwägen der eigenen Meinung zu sensibilisieren. Für das Formulieren von Argumenten und Begründungen sollten wichtige kausale Verknüpfungsmittel (z. B. weil, denn, aus diesem Grund, deshalb) angewendet werden. Auch das Sammeln von Stichwörtern für Pro und Kontra zu einer Situation u. a. mithilfe von vorbereiteten Formulierungen wie „Dagegen könnte man sagen ..., Einerseits ist es so ..., andererseits ...“ kann dabei hilfreich sein.

KOMPETENZBEREICH „SPRECHEN UND ZUHÖREN“, TEILBEREICH „VERSTEHEND ZUHÖREN“

Für den Kompetenzbereich „Sprechen und Zuhören“ nach den Bildungsstandards wurden für den Teilbereich „verstehend zuhören“ Testaufgaben entwickelt. Dieser Teilbereich musste ausdifferenziert werden, um die Schülerleistungen durch differenzierte Aufgaben abbilden zu können:

- Inhalte zuhörend verstehen
- gezielt nachfragen
- Verstehen und Nicht-Verstehen zum Ausdruck bringen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Kompetenzstufen mit Aufgabenbeispielen aus VERA-3 2013 verdeutlicht. Der Hörtext befindet sich auf der beiliegenden CD.

Kompetenzstufe I prominente Einzelinformationen wiedererkennen (unter dem Mindeststandard)	Wer züchtet mit Lea Tauben? ☐ ihr Bruder und ihr Onkel ☐ ihre Schwester und ihr Bruder ☐ ihre Eltern und ihre Oma ☐ ihr Opa und ihre Eltern
Kompetenzstufe II benachbarte Informationen verknüpfen und weniger prominente Einzelinformationen wiedergeben (Erreichen des Mindeststandards)	Warum haben Leas Tauben so ungewöhnliche Namen? ✍ _____ _____
Kompetenzstufe III verstreute Informationen miteinander verknüpfen und den Text ansatzweise als Ganzen erfassen (Erreichen des Regelstandards)	Alle Tauben von Lea ... ☐ müssen gleich viel trainieren. ☐ sind beim Trainieren vor Lea zuhause. ☐ haben nach dem Training Freizeit. ☐ sollen trainieren, Briefe zu tragen.
Kompetenzstufe IV auf der Ebene des Textes wesentliche Zusammenhänge erkennen und Details im Kontext verstehen (Erreichen des Regelstandards plus)	Die Radiosendung ist ... ☐ eine Nachrichtensendung. ☐ eine Wissenssendung. ☐ eine Ratesendung. ☐ eine Werbesendung.
Kompetenzstufe V auf zentrale Aspekte des Textes bezogene Aussagen eigenständig beurteilen und begründen (Erreichen des Optimalstandards)	Paul sagt: „Schade, dass Tauben gar nicht zutraulich sind.“ Sonja sagt: „Das stimmt nicht.“ Welche Begründung könnte Sonja nennen? Beziehe dich auf das, was du gehört hast. ✍ _____ _____ _____

Tabelle 7: Aufgabenbeispiele mit Zuordnung zu einzelnen Kompetenzen im Teilbereich „Zuhören“, VERA-3 2013

Einen bedeutenden Einfluss auf das Zuhören hat die Fähigkeit, bewusst und gezielt die eigene Aufmerksamkeit auf Akustisches zu richten und über längere Zeit zu halten. Deshalb wird empfohlen, Übungen zur Aufmerksamkeitssteuerung regelmäßig in die Unterrichtsroutine zu integrieren. Hinweise zur Gestaltung solcher Übungen befinden sich u. a. auf den Internetseiten verschiedener Zuhörprojekte, wie z. B. www.ganzohrsein.de, www.ohrenspitzer.de, www.zuhoeren.de.

Der Einsatz fantastischer Hörtexte im Deutschunterricht bietet die Chance, auch solche Schülerinnen und Schüler mit Literatur und literarischen Welten vertraut zu machen, die beim Lesen die Regelstandards noch nicht erreichen. In solchen Fällen kann man anhand von Hörtexten fantastische Elemente und Strukturen erarbeiten und dann im Leseunterricht darauf zurückgreifen. Dabei sollten insbesondere die Konstruktion von Anderswelten und ihre Beziehung zur Alltagswelt im Mittelpunkt stehen. Man kann etwa im Unterricht Aspekte beider Welten in einem Schema anordnen lassen. Dazu kann es auch erforderlich sein, den Text mehrmals zu hören.

Für die Unterrichtsgestaltung ist insgesamt zu empfehlen, informierende bzw. „expositorische“ Hörtexte im Deutschunterricht der Grundschule zu nutzen, um ein bestimmtes Thema zu erarbeiten und Textinhalte z. B. auch für den Lese- und Schreibunterricht zu verwenden. Darüber hinaus sollte man auch nach Sendungen und Hörtexten suchen, die mit dem Fach Deutsch zu tun haben, wie z. B. Sendungen zu literarischen Texten oder zu medialen und sprachlichen Themen.
Auf dem Bildungsserver Sachsen-Anhalt wurden dafür zwei Hörtexte mit möglichen Aufgaben eingestellt: eine Radiosendung des Deutschlandradios Kultur zum Thema „Schmetterlingspuppen“ und ein Textauszug aus „Tom Sawyers Abenteuer von Mark Twain“ gelesen von der Schauspielerin und Theaterregisseurin Katharina Thalbach (https://www.bildung-lsa.de/pruefungen___zentrale_leistungserhebungen/zentrale_klassenarbeiten.html).

KOMPETENZSTUFEN IM KOMPETENZBEREICH „SPRACHE UND SPRACHGEBRAUCH UNTERSUCHEN“

Der Kompetenzbereich „Sprache und Sprachgebrauch untersuchen“ nimmt sowohl in der Formulierung der Bildungsstandards durch die KMK als auch in seiner Operationalisierung durch das IQB eine gewisse Sonderrolle ein. Diese ergibt sich dadurch, dass der Kompetenzbereich „Sprache und Sprachgebrauch untersuchen“ in den Bildungsstandards der KMK integrativ angelegt ist und eine enge Anbindung an die anderen Kompetenzbereiche ermöglicht.
Der Großteil von Testaufgaben für VERA ist dem Teilbereich „grundlegende sprachliche Strukturen und Begriffe kennen und verwenden“ zuzuordnen. Die Aufgaben beziehen sich auf die Arbeit mit den dort genannten Begriffen Silbe, Alphabet, Wortfamilie, Wortstamm, Wortbaustein, Wortfeld, Wortart (mit einer Konzentration auf Nomen, Verb, Adjektiv, Pronomen), Satzzeichen, Satzglieder (Subjekt, Prädikat und – terminologisch nicht fixierte – Objekte).
Das Kompetenzstufenmodell, welches für die Aufgabenentwicklung bei VERA zugrunde liegt, ist aktuell in der Version vom 24. März 2015 anzuwenden. An den folgenden Beispielen wird dies näher erläutert:

<table>
<tr>
<td>Kompetenzstufe I
einfache wortbezogene Aufgaben (Einzahl/Mehrzahl, Steigerung, Wortfamilie; ...)

(unter dem Mindeststandard)</td>
<td>Ergänze die fehlenden Vergleichsstufen.
<table>
<tr><td>1.</td><td>groß</td><td>größer</td><td>am größten</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>arm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td></td><td>tiefer</td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>traurig</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td></td><td></td><td>am ältesten</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzstufe II
schwierigere wortbezogene Aufgaben
(Veränderungen durch Präfixe, Suffixe, Infinitiv/Präteritum, Wortartwissen)

(Erreichen des Mindeststandards)</td>
<td>Ein Wort gehört zu einer anderen Wortart. Unterstreiche es.
SCHATZ MÜNZE TASCHE LEER</td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzstufe III
schwierigere Operationen zur Wortbildung, einfachere Operationen zur Satzbildung, schwierigeres Wortmaterial

(Erreichen des Regelstandards)</td>
<td>Schreibe die Grundform der Verben auf.
sah - sehen
lief - _____
grub - _____
ging - _____
fand - _____</td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzstufe IV
zusätzliche Operationen zur Satzbildung mit Satzgliedern gelingen und Satzschlusszeichen werden korrekt eingetragen; auch Aufgaben aus KS I-III, aber mit anspruchsvollem Wortmaterial

(Erreichen des Regelstandards plus)</td>
<td>Die Hochzeit <u>währte</u> acht Tage.
Durch welches Verb ersetzt man das Wort „währte“ am besten?
Schreibe es in die Lücke.

Die Hochzeit _____ acht Tage.</td>
</tr>
<tr>
<td>Kompetenzstufe V
schwierige Operationen zur Wortbildung mit Abstrakta und schwierige Operationen zur Satzbildung mit Satzgliedern in Texten

(Erreichen des Optimalstandards)</td>
<td>Im Text steht: „<u>Er</u> findet es lustig, wenn Lucky <u>ihm</u> nachjagt.“
a) Wer oder was ist hier mit dem Wort „er“ gemeint?
✍ _____
b) Wer oder was ist hier mit dem Wort „ihm“ gemeint?
✍ _____</td>
</tr>
</table>

Tabelle 8: Aufgabenbeispiele mit Zuordnung in einzelnen Kompetenzstufen im Bereich „Sprache und Sprachgebrauch untersuchen“

Die Sprachbetrachtung sollte nach Möglichkeit bei Aufgabenstellungen nicht losgelöst von Texten durchgeführt werden. Durch diesen integrativen Ansatz sollen die Lernenden auf Besonderheiten unserer Sprache aufmerksam gemacht werden und lernen, über die Verwendung sprachlicher Strukturen und Begriffe zu reflektieren. Aufgaben in diesem Bereich sollten auf die Bereiche „Lesen“ und „Schreiben“ ausgerichtet werden. Beim „Schreiben“ kann es z. B. darum gehen, eigene Textentwürfe oder die von Mitschülerinnen und Mitschülern im Hinblick auf die **Zeitformen** der Verben zu überarbeiten. So kann man kleine Erzähltexte daraufhin untersuchen, ob Formen des Präteritums durchgängig korrekt sind. Bei **Pronomen** bietet es sich von vornherein an, auf der Ebene von Sätzen bzw. Texten zu arbeiten. Die Leistung von Personalpronomen kann man z. B. thematisieren, indem man Fälle von Mehrdeutigkeit konstruiert wie z. B. *Hans ging mit seinem Hund zum Arzt. Er war krank.*

Durchaus können einzelne Strukturen und Begriffe in Übungsphasen „isoliert“ erarbeitet werden, um vor allem leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern zu helfen. Dazu gehören zum Beispiel:
Übungen zu den Wortarten:

- Mithilfe der Artikelprobe kann verdeutlicht werden, dass die meisten Substantive ein festes Genus haben.
- Bei den Verben kann man eine kleine Beispielliste vorgeben und danach fragen, wie Formen im Präteritum gebildet werden – nicht nur bei regelmäßigen, sondern auch bei „starken“ Verben.
- Adjektive sind in erster Linie über das Merkmal der Steigerbarkeit zugänglich. Zusätzlich können die Kinder nach Beispielen suchen, bei denen die Formen anders klingen (gut – besser – am besten).

Viele Anregungen zum integrativen Arbeiten in den Teilbereichen „Grammatik“ und „Wortschatz“ findet man in dem Buch von Peter Kühn „Sprache untersuchen und erforschen“ aus dem Jahr 2010[7].

AUSBLICK

Die beschriebenen Kompetenzstufenmodelle werden durch aktuelle empirische wie fachdidaktische Diskussionen und Untersuchungen immer weiterentwickelt und sind insgesamt nicht als statisch aufzufassen. Sie sind eine Orientierung für die Aufgabenentwickler beim IQB und die Nutzer in der Schulpraxis der Bundesländer bei der Erarbeitung weiterer Lern- bzw. Diagnoseaufgaben.
Die Aufgabenbeispiele aus VERA geben den Schulen vielfältige konkrete Anregungen, um einzuschätzen, welchen Kompetenzstand die Schülerinnen und Schüler bei der Erfüllung der Bildungsstandards erreicht haben und wo eine weitere individuelle Förderung notwendig ist und Übungsschwerpunkte zu setzen sind.

[7] Kühn, P.: Sprache untersuchen und erforschen. Lehrerbücherei Grundschule. Cornelsen Scriptor. Berlin 2010

3.2 ÜBERPRÜFUNG DER KOMPETENZEN IM FACH MATHEMATIK

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die Testhefte der Vergleichsarbeiten, die ähnlich wie die des Ländervergleichs 2016 strukturiert sein werden. Die Vergleichsarbeiten Mathematik im Schuljahrgang 3 orientieren sich an den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz und werden unter Leitung des Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen erstellt. Expertengruppen aus Lehrkräften, Mitarbeitern von Landesinstituten der Bundesländer und Fachdidaktikern entwickeln die Aufgaben, die an Stichproben von Schülerinnen und Schülern aus allen Bundesländern erprobt werden.

STANDARDS FÜR INHALTSBEZOGENE MATHEMATISCHE KOMPETENZEN

Die bundesweiten Bildungsstandards Mathematik Primarstufe beschreiben in fünf Kompetenzbereichen die zu erreichenden mathematischen Kompetenzen:

- Zahlen und Operationen,
- Raum und Form,
- Muster und Strukturen,
- Größen und Messen,
- Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit.

„Mit diesen Kompetenzbereichen sollen Schülerinnen und Schüler mit den zentralen mathematischen Konzepten und dem vernetzten Charakter der Mathematik vertraut gemacht werden.“[8]
Der Bereich „Muster und Strukturen“, ein Kompetenzbereich, der wegen seiner grundlegenden fachlichen Bedeutung eine besondere Rolle spielt, da er die übrigen Bereiche in fundamentaler Weise durchdringt[9], wird im Lehrplan der Grundschule von Sachsen-Anhalt nicht gesondert ausgewiesen. Die Inhalte finden in den Kompetenzbereichen des Lehrplans ihre Berücksichtigung.

Die Durchführung landesweiter Vergleichsarbeiten in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland hat das Ziel, die Kompetenzorientierung im Bildungssystem zu stärken. An die Stelle der Frage, welche Inhalte in einem Fach zu unterrichten sind, soll die Frage treten, welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler in diesem Fach bis zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Schullaufbahn erreicht haben sollen[10].
Die Testhefte VERA-3 Mathematik bestehen jeweils aus zwei Testteilen. Diese setzen sich aus den Aufgaben zur Überprüfung von zwei vorgegebenen mathematischen Kompetenzbereichen der Bildungsstandard des jeweiligen Schuljahres zusammen.
Den Schülerinnen und Schülern stehen für die Bearbeitung der Testteile jeweils 30 Minuten zur Verfügung. In der Regel umfassen die Testhefte ca. 35 Aufgaben, die sich teilweise aus mehreren Items zusammensetzen und unterschiedliche Niveauanforderungen abbilden.
Aussagekräftige Einschätzungen des Kompetenzstandes der Schülerinnen und Schüler sowie Erkenntnisse zu Fehlerursachen und Defiziten in der Lernentwicklung erfordern die Zusammenstellung mehrerer Aufgaben bzw. Items mit verschiedenen Anforderungsniveaus zu den ausgewählten Bildungsstandards. Sie sind nicht dafür ausgelegt, dass alle Schülerinnen und Schüler alle Aufgaben lösen können, denn mit der Vielzahl der teilweise auch sehr kurzen Aufgabenstellungen soll möglichst das ganze Kompetenzspektrum des zu prüfenden Bildungsstandards abgedeckt werden.
Verschiedene Aufgabenformate (Multiple-Choice-Verfahren, Kurzantworten, Richtig-Falsch-Antworten, offene Antworten etc.) kennzeichnen die inner- und außermathematischen Aufgaben in VERA-3.

---

8 Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen Berlin, Kompetenzstufenmodell zu den Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich (Jahrgangsstufe 4), S. 2

9 KMK (Hrsg.): Kompetenzstufenmodell zu den Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich (Jahrgangsstufe 4). Berlin 2008

10 siehe auch: www.iqb.hu-berlin.de/vera (Stand: 09.02.2016)

KOMPETENZSTUFENMODELL (KSM)

Für das Fach Mathematik wurde ein Kompetenzstufenmodell[11] entwickelt, das Leistungen auf fünf Stufen beschreibt. Die Kompetenzstufen (KS) beziehen sich auf die in den Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich beschriebenen allgemeinen mathematischen Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler am Ende der Grundschulzeit erworben haben sollen. In der nachfolgenden Übersicht werden die fünf Kompetenzstufen inhaltlich beschrieben und durch Aufgabenbeispiele aus dem Kompetenzbereich „Raum und Form“ (Vergleichsarbeit Schuljahr 2012/2013) illustriert.

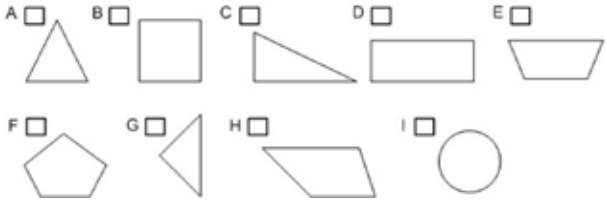
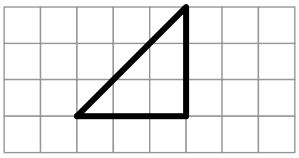
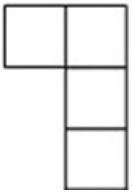
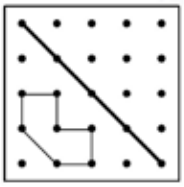
Kompetenzstufen	**VERA-3 Mathematik im Jahr 2013: Aufgabenbeispiele Bereich „Raum und Form“**
Kompetenzstufe 1: technische Grundlagen (Routineprozeduren auf Grundlage einfachen begrifflichen Wissens)	Kreuze alle Dreiecke an. 
Kompetenzstufe 2: einfache Anwendungen von Grundlagenwissen (Routineprozeduren in einem klar strukturierten Kontext)	Katrin legt Figuren mit solchen Dreiecken.  Für ein Quadrat braucht sie mindestens ____ Dreiecke.
Kompetenzstufe 3: Erkennen und Nutzen von Zusammenhängen in einem vertrauten (mathematischen und sachbezogenen) Kontext	Zeichne eine gerade Linie so ein, dass zwei Dreiecke entstehen.
Kompetenzstufe 4: sicheres und flexibles Anwenden von begrifflichem Wissen und Prozeduren im curricularen Umfang	Ergänze zu einem Würfelnetz. 
Kompetenzstufe 5: Modellierung komplexer Probleme unter selbstständiger Entwicklung geeigneter Strategien	Zeichne das Spiegelbild. 

Tabelle 9: Kompetenzstufenmodell für das Fach Mathematik in der Grundschule und Aufgabenbeispiele

[11] Kompetenzstufenmodell zu den Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich (Jahrgangsstufe 4), auf Grundlage des Ländervergleichs 2011 überarbeitete Version in der Fassung vom 11. Februar 2013, http://www.iqb.hu-berlin.de/bista/ksm (Stand: 09.02.2016)

Im Folgenden werden Aufgabenbeispiele aus den Testheften der Vergleichsarbeiten der letzten Jahre, die ähnlich strukturiert sind wie die des Ländervergleichs 2016, dargestellt und beschrieben. Zur besseren Orientierung wurden die Aufgabenbeispiele den Bereichen bzw. Teilbereichen der Bildungsstandards zugeordnet.

BEREICH „ZAHLEN UND OPERATIONEN“

Der Bereich „Zahlen und Operationen“ steht im Mittelpunkt des Mathematikunterrichts der Primarstufe. Die Bildungsstandards beschreiben dazu drei Teilbereiche, die in enger Beziehung zueinander stehen:

- Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen
- Rechenoperationen verstehen und beherrschen
- in Kontexten rechnen

Erst durch das Rechnen mit Sachbezügen wird eine Verzahnung der Teilbereiche möglich. Das Anwenden von Rechenfertigkeiten in realen Kontexten setzt dabei das Verständnis des dekadischen Positionssystems und das Beherrschen von Rechenoperationen voraus.
Der Bereich „Zahlen und Operationen“ war zuletzt Schwerpunkt der Vergleichsarbeit im Schuljahr 2014/2015. Damit steht eine Auswahl an Testaufgaben zur Verfügung. Aufgabenbeispiele aus den Vergleichsarbeiten sind durch verschiedene Aufgabenformate wie Multiple-Choice-Verfahren, Kurzantworten, Richtig-Falsch-Antworten, offene Antworten etc. mit ähnlichen Aufgabeninhalten und unterschiedlichen Anforderungen durch einen Kompetenzschwerpunkt gekennzeichnet.

BEISPIELE FÜR TESTAUFGABEN

- zu *Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 1, Kompetenzstufe 1

Verbinde das Zahlwort und die passende Zahl.

vierhundertdrei	34
vierhundertdreizehn	403
vierhundertdreißig	340
dreihundertvierzig	413
vierunddreißig	430

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 15; Kompetenzstufe 2

Zerlege die Zahlen in Summen aus Hundertern, Zehnern und Einern.

a) 456 = ☐ + ☐ + ☐

b) 509 = ☐ + ☐ + ☐

c) 678 = ☐ + ☐ + ☐

Der Aufbau des Stellenwertsystems kann mithilfe von Stellenwerttafeln veranschaulicht werden. Für leistungsschwächere Rechner werden Anschauungsmittel und ikonische Zahldarstellungen zur Förderung des Verständnisses für die Stellenwerte oder auch sinnentnehmende, lautliche Strukturierungen der Zahlenwörter mithilfe unterschiedlicher Farben empfohlen.

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 5, Kompetenzstufe 3

Kreuze an.

	stimmt	stimmt nicht
300 ist größer als 299.	☐	☐
364 liegt zwischen 345 und 347.	☐	☐
235 und 352 sind beide ungerade Zahlen.	☐	☐
396 ist kleiner als 693.	☐	☐

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 11, Kompetenzstufe 2

Wie heißen die Zahlen? Trage die Zahlen in die Tabelle ein.

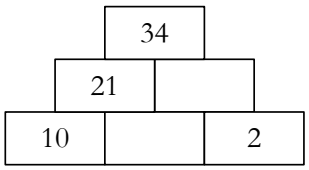
A	
B	
C	
D	

Als Hilfsmittel zur Veranschaulichung und zur Orientierung im Zahlenraum bieten sich Darstellungsmodelle wie der Zahlenstrahl, das Tausenderbuch oder die Stellenwerttafel an, die verschiedene Aktivitäten zum Ablesen, Markieren, Eintragen und Bestimmen von Zahlen ermöglichen. Für leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler kann durch Veränderungen der Skalierungen am Zahlenstrahl das Anforderungsniveau erhöht werden.

- zu *Rechenoperationen verstehen und beherrschen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 10, Kompetenzstufe 1

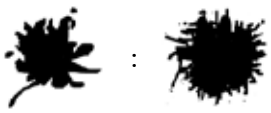
Hier wird addiert. Vervollständige.



Zahlenmauern sind ein gängiges Aufgabenformat und können auf verschiedene Weise variiert werden, z. B.:

- in der Zahlenmauer nur die Zahl im obersten Feld vorgeben
- die Zahlen in der unteren Reihe vertauschen; Wie verändert sich das Ergebnis?
- Zahlenmauern selbstständig erstellen
- vorgegebene Zahlen so einsetzen lassen, dass das Ergebnis möglichst groß wird

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 13, Kompetenzstufe 5

 : = 6 Rest 5

Welche Zahlen könnten unter den Tintenklecksen stehen? Setze zwei geeignete Zahlen ein.

_____ : _____ = 6 Rest 5

Der besondere Anspruch bei dieser Aufgabe liegt in der Kombination der zwei Unbekannten und der Division mit Rest. Eine vertiefende Einsicht in den Zusammenhang der Division mit Rest erhalten die Schülerinnen und Schüler auch, wenn sie Aufgaben umgekehrt als Multiplikationsaufgaben notieren.

z. B.:
$42 = 7 \cdot 6$
$43 = 7 \cdot 6 + 1$
$44 = 7 \cdot 6 + 2$
$45 = 7 \cdot 6 + 3$
$46 = 7 \cdot 6 + 4$
$47 = 7 \cdot 6 + 5$
$48 = 8 \cdot 6$

- zu *in Kontexten rechnen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 3, Kompetenzstufe 2
In ein Sammelalbum passen 180 Bilder. Fatma hat schon 122 Bilder. Fatma fehlen noch _____ Bilder.
Die Lösung der Aufgabe erfordert das Erkennen der mathematischen Operation: entweder Subtraktion oder Addition.
Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 4, Kompetenzstufe 3
Ina sagt: „Alle Ponys auf dieser Weide haben zusammen 38 Beine." Andi sagt: „Das stimmt nicht." Begründe, warum Andi Recht hat. ✍ _____

Die Lösung der Beispielaufgabe 3 erfordert das Erkennen der mathematischen Operationen: Subtraktion oder Addition. Die Aufgabe bietet Anknüpfungsmöglichkeiten für die Erarbeitung weiterer Sachaufgaben, indem das Zahlenmaterial erweitert bzw. der Sachzusammenhang variiert wird.
Für die inhaltliche Erschließung der Aufgabe 4 können die Schülerinnen und Schüler wichtige Angaben markieren. Darüber hinaus benötigen sie Strategien und Hilfsmittel zur Lösungsfindung, z. B. geeignete Rechenoperationen, Tabellen oder Zeichnungen.
Für den Unterricht empfiehlt es sich, Sachaufgaben mit ähnlichem Kontext bzw. mit überflüssigen oder sachlich nicht erschlossenen Angaben (Kapitänsaufgaben) zu nutzen. Diese Aufgaben dienen dem sinnerschließenden Lesen und der Überprüfung der Lösungen auf Plausibilität. Zur Förderung der fachlichen Kommunikation und der Argumentationskompetenz bezüglich mathematischer Sachverhalte sollten im Unterricht auch regelmäßig Raum für Gespräche zu diesen Sachverhalten gegeben und Begründungen für gewählte Lösungswege und Lösungen (mündlich und schriftlich) von den Schülerinnen und Schülern eingefordert werden.

BEREICH „RAUM UND FORM“

Der Bereich „Raum und Form“ wird durch die Bildungsstandards in vier Teilbereiche gegliedert:

- sich im Raum orientieren
- geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen
- einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen
- Flächen- und Rauminhalte vergleichen und messen

Der Bereich „Raum und Form“ war ein Schwerpunkt der Vergleichsarbeiten der Schuljahre 2012/2013 und 2013/2014. Aus dieser Auswahl an Testaufgaben werden exemplarisch Aufgaben als Anregungen für den Unterricht aufgezeigt.
Die Aufgabensätze sind entsprechend der vier Teilbereiche gebündelt und dem eigenen Bedarf anzupassen. Sie repräsentieren verschiedene Aufgabenformate und Kompetenzschwerpunkte.

BEISPIELE FÜR TESTAUFGABEN

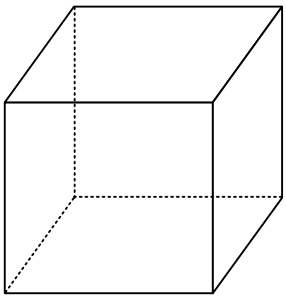
- zu *sich im Raum orientieren*

„Sich im Raum orientieren“ erfordert räumliches Vorstellungsvermögen sowie das Erkennen und Beschreiben räumlicher Beziehungen in zwei- und dreidimensionalen Darstellungen.

„Raum“ steht in diesem Zusammenhang nicht nur für den dreidimensionalen Raum, sondern meint auch den zweidimensionalen, die Ebene.

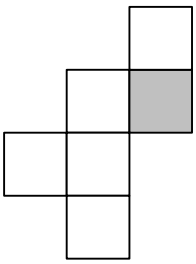
Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2013, Aufgabe 23, Kompetenzstufe 3

Kippe den Würfel in Gedanken einmal nach hinten. Male die Fläche an, die dann oben liegen wird.



Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 22, Kompetenzstufe 4

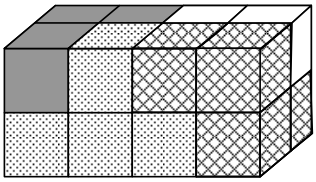
Auf dem Würfelnetz ist eine Fläche grau markiert.
Male die auf dem Würfel gegenüberliegende Fläche an.



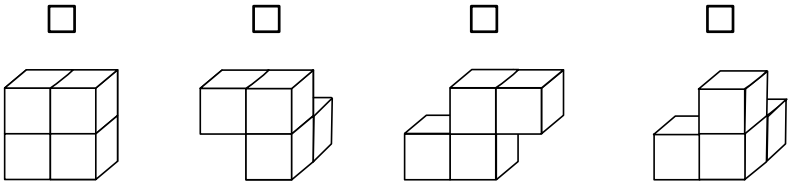
Für die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben sind vielfältige Raumerfahrungen auf der handelnden und bildlichen Ebene mit dem Würfel notwendig (z. B. Bauen von Kantenmodellen, Bauen und Zusammenfalten von Würfelnetzen mit Steckquadraten, Zeichnen von Würfelnetzen). Würfelnetze bieten zahlreiche Übungsmöglichkeiten für den Unterricht (z. B. alle gegenüberliegenden Flächen oder Kanten eines Würfelnetzes mit der gleichen Farbe kennzeichnen; Ecken, die beim Zusammenfalten aneinanderstoßen im Würfelnetz markieren; Würfelnetze zu Spielwürfeln gestalten).

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2013, Aufgabe 21, Kompetenzstufe 3

Der Quader besteht aus 4 verschiedenen Teilen. Jedes Teil besteht aus vier gleich großen Würfeln.

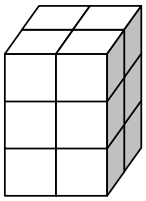


Welche Form hat das weiße Teil? Kreuze an.

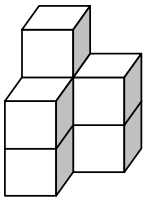


Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 19, Kompetenzstufe 3

Simon will aus kleinen Würfeln diesen Quader bauen.



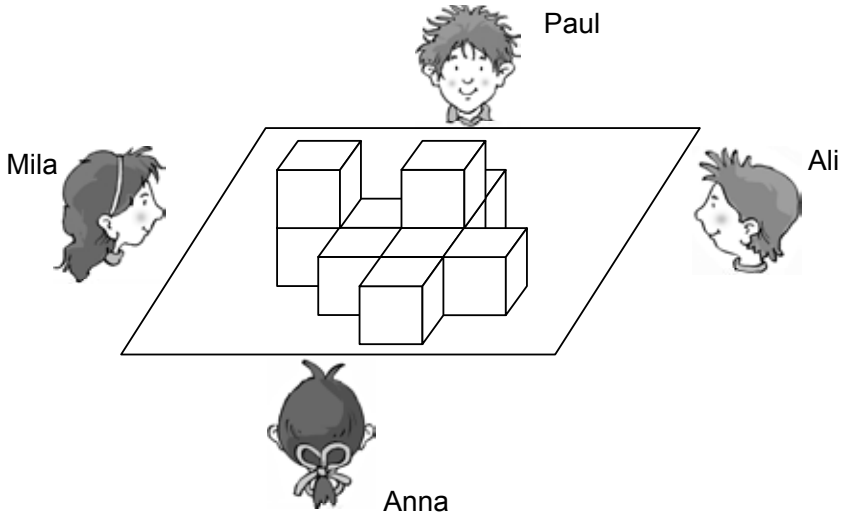
So hat er angefangen:



Wie viele kleine Würfel braucht er noch?

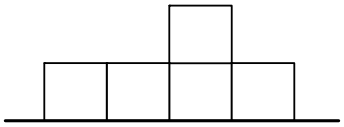
Er braucht noch _____ kleine Würfel.

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 18, Kompetenzstufe 3



Welche Ansicht wurde gezeichnet? Kreuze an.

Es ist die Ansicht ...



- ☐ von Anna.
- ☐ von Ali.
- ☐ von Paul.
- ☐ von Mila.

Durch vielfältige Tätigkeiten auf der Handlungsebene erlangen Kinder Raumvorstellungen. Das Bauen einfacher und zunehmend komplexer werdender Würfelgebäude nach dreidimensionalen Vorlagen oder anhand einer zweidimensionalen Zeichnung fördert räumlich-visuelle Fähigkeiten. Ebenso sinnvoll ist es, zu einem vorgegebenen Bauwerk einen Bauplan erstellen zu lassen. Im Unterricht sollten Gelegenheiten geschaffen werden, die den Kindern auf der Handlungsebene Tätigkeiten zur eigenständigen Auseinandersetzung mit diesen geometrischen Sachverhalten ermöglichen.
Differenzierungsmöglichkeiten ergeben sich unter anderem aus der Anzahl der verwendeten Würfel und der Komplexität der Würfelgebäude.
Die Herausforderung in der Aufgabe 18 besteht im gedanklichen Drehen des Bauwerkes, um die vorgegebene Seitenansicht zuordnen zu können. Damit die Kinder dieser Anforderung entsprechen können, werden in den didaktischen Handreichungen des IQB folgende Übungen[12] empfohlen:

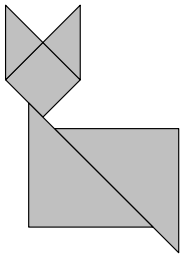
- In Vierergruppen bauen die Kinder einen Körper aus Würfeln. Jedes Kind zeichnet ihn aus einer anderen der vier in der Aufgabe vorgegebenen Richtungen. In der gemeinsamen Überprüfung der Zeichnungen argumentieren die Kinder, warum sie sich für die jeweilige Anordnung der Quadrate entschieden haben und korrigieren sich ggf. gegenseitig.
- Anstelle von Würfelkörpern können auch Landschaften mit Bäumen, Tieren, Menschen, Häusern aufgebaut und aus verschiedenen Perspektiven betrachtet, gezeichnet und ihre jeweilige Lagebeziehung zueinander verbal beschrieben werden.

12 Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen: Vergleichsarbeiten 2014, 3. Jahrgangsstufe, Mathematik – Didaktische Handreichung, Modul C, S. 51

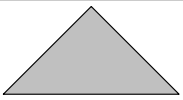
- zu *geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 27, Kompetenzstufe 2

Diese Figur wurde gelegt:



Welche Teile wurden benutzt, welche nicht? Kreuze an.

	benutzt	nicht benutzt
	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐
	☐	☐

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgaben 23 a und b, Kompetenzstufe 3; 23 c, Kompetenzstufe 5

Auf dem Tisch liegen Dreiecke, Kreise und Rechtecke.

a) Claudia nimmt zwei Dreiecke, drei Kreise und zwei Rechtecke. Wie viele Ecken haben ihre Figuren insgesamt?

Ihre Figuren haben _____ Ecken.

b) Kim nimmt Figuren mit insgesamt 20 Ecken. Wie viele Dreiecke und Quadrate kann sie haben?

Kim kann _____ Dreiecke und _____ Quadrate haben.

c) Lena nimmt Figuren mit insgesamt 18 Ecken.

Schreibe 2 Möglichkeiten auf, welche Figuren sie haben kann.

✍ _____

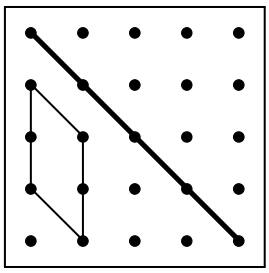
_____

Optische Wahrnehmungsfähigkeit ist Voraussetzung zur Lösung der Aufgabe 27. Kinder, die Schwierigkeiten beim Lösen dieser Aufgabe haben, müssen handelnd herangeführt werden (Muster aus Figuren legen, verändern, nachzeichnen), um das Vorstellungsvermögen zu fördern. Zur Bewältigung der Aufgabe 23 benötigen die Schülerinnen und Schüler Grundwissen über die Merkmale ebener Figuren und Lesekompetenz.

- zu *einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen*

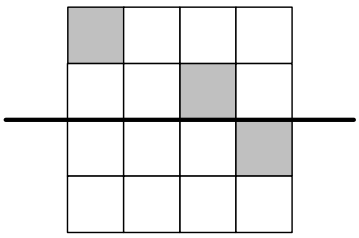
Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2013, Aufgabe 25, Kompetenzstufe 3

Zeichne das Spiegelbild.



Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 17, Kompetenzstufe 3

Spiegele an der Achse und male die fehlenden Kästchen aus.



Voraussetzung für die richtigen Lösungen der Aufgaben ist die gedankliche Durchführung der Spiegelung. Die Besonderheit der Aufgabe 17 besteht darin, dass Elemente auf beiden Seiten der Achse gespiegelt werden müssen.

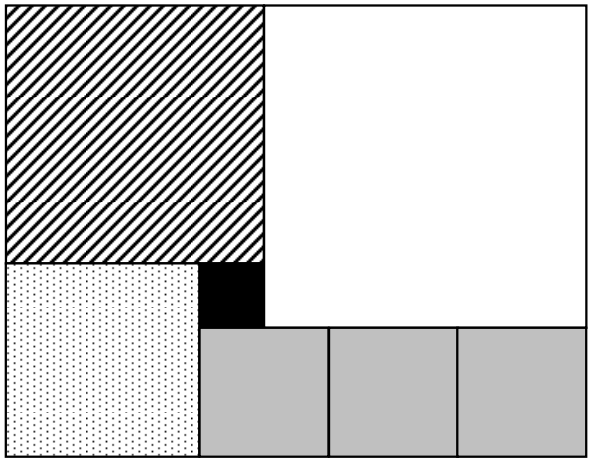
Im Unterricht sollten Übungen zum Entdecken von Symmetrien (Lebenswirklichkeit, Gegenstände, Muster) zur Herstellung von Symmetrien (falten, schneiden, klecksen, ergänzen, zeichnen) und zur Überprüfung von Symmetrien (Spiegel) genutzt werden.

- zu *Flächen- und Rauminhalte vergleichen und messen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 21, Kompetenzstufe 4

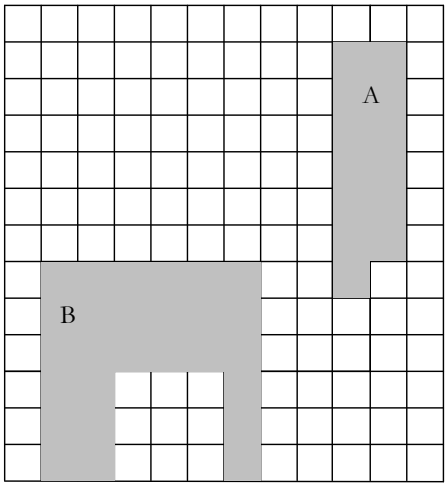
Hier siehst du ein Rechteck, das mit Quadraten ausgelegt ist.

Wie viele schwarze Quadrate brauchst du, um das weiße Quadrat auszulegen?



Man braucht _____ schwarze Quadrate.

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 26, Kompetenzstufe 3



Wie viele Kästchen verdecken die grauen Flächen?

a) Fläche A: _____ Kästchen

b) Fläche B: _____ Kästchen

Erfahrungen im Umgang mit ebenen Formen sind die Voraussetzung für eine erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben. Geometrische Puzzlespiele (z. B. Tangramspiele) unterstützen den Zugang zum Begriff *Fläche*. Indem Schülerinnen und Schüler Flächen auslegen, falten, vergleichen und zeichnen, setzen sie sich mit den Eigenschaften ebener Figuren auseinander.

BEREICH „MUSTER UND STRUKTUREN“

Der Bereich „Muster und Strukturen“ war Schwerpunkt in den Vergleichsarbeiten der Schuljahre 2010/2011 und 2011/2012. Da dieser Bereich alle anderen Kompetenzbereiche durchzieht und damit „gewissermaßen den Kern des mathematischen Arbeitens“[13] bildet, wird er im Lehrplan für die Grundschule in Sachsen-Anhalt auch nicht als eigener Bereich ausgewiesen, sondern ist in die Inhaltsbereiche integriert.
„Unser kognitives System ist auf Muster ausgerichtet, denn das Gehirn wäre gar nicht in der Lage, jeden Einzelfall gesondert zu behandeln. Erkennen basiert immer auf Musterbildung. ... Leistungsstarke Kinder sind gerade deshalb leistungsstark, weil sie gelernt haben, Muster zu nutzen. Je mehr es gelingt, auch schwächeren Kindern ein Verständnis für Muster zu vermitteln, desto ökonomischer können auch sie denken und desto bessere Lernfortschritte können auch sie machen. ... Damit diese Strukturen für die mathematische Bearbeitung zugänglich werden, bedarf es *künstlicher* Verkörperungen wie z. B. Zwanzigerfeld, Hunderterfeld, Zahlengerade, Einmaleinsfeld, Stellenwerttafel und Plättchen. Diese Repräsentanten sind trotz ihres theoretischen Charakters aber auch von großer Bedeutung: Sie eignen sich gut, um reale Situationen zu modellieren.“[14]

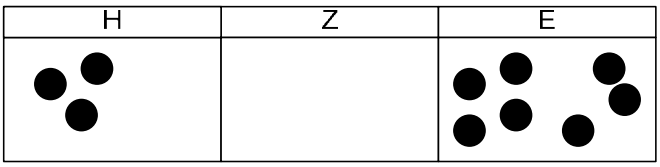
Die Auswahl der Beispielaufgaben bezieht sich auf die zwei Teilbereiche:
- Gesetzmäßigkeiten erkennen, beschreiben und darstellen
- Funktionale Beziehungen erkennen, beschreiben und darstellen

Exemplarisch werden Aufgaben als Anregungen für den Unterricht aufgezeigt, um eigene Übungen zu konzipieren.

BEISPIELE FÜR TESTAUFGABEN

- zu *Gesetzmäßigkeiten erkennen, beschreiben und darstellen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 7, Kompetenzstufe 2



Paul will die Zahl 370 in einer Stellenwerttafel legen. Dabei macht er einen Fehler.

Erkläre seinen Fehler.

Das Verstehen und Nutzen strukturierter Zahldarstellungen erfordert eine sichere Orientierung im dekadischen Positionssystem. In der Beispielaufgabe müssen die Stellenwerte eindeutig zugeordnet und die fehlerhafte Darstellung der Zahl 370 in der Stellenwerttafel argumentiert werden.

[13] Stanat, P./Pant, H. A./Böhme, K./Richter, D. (Hrsg.): Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der vierten Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch und Mathematik (S. 34–43). Waxmann. Münster 2012

[14] Walter, G./von den Heuvel-Panhuizen, M./Granzer, D./Köller, O. (Hrsg.) (2007): Bildungsstandards für die Grundschule: Mathematik konkret. Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co. KG, Berlin, S. 48-50

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 15, Kompetenzstufe 3

Klaus erfindet die Zahlenfolge:

15, 30, 60, 120, 240, 480

Wie kommt man von einer Zahl zur nächsten Zahl? Kreuze an.

- ☐ jeweils + 15 rechnen
- ☐ jeweils · 2 rechnen
- ☐ jeweils + 30 rechnen
- ☐ jeweils · 3 rechnen

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2011, Aufgabe 25 a, Kompetenzstufe 4; Aufgabe 25 b, Kompetenzstufe 5

Betrachte die Zahlenfolge.

111 100 88 _____ 61

a) Wie heißt die fehlende Zahl?

_____

b) Schreibe die Rechenregel auf.

_____

Die Auswertung der Aufgabenbeispiele zeigt, dass Lösungshäufigkeiten abnehmen, wenn Zahlenfolgen aus zwei- und dreistelligen Zahlen bestehen und Rechenregeln erkannt oder beschrieben werden sollen.

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2011, Aufgabe 31, Kompetenzstufe 3

Wie geht es weiter? Setze das Muster fort.

$3 = 1 \cdot 3$

$3 + 5 = 2 \cdot 4$

$3 + 5 + 7 = 3 \cdot 5$

$3 + 5 + 7 + 9 = 4 \cdot 6$

_____ = _____

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 9, Kompetenzstufe 3

1. 3 + 8 = 11
2. 103 + 8 = 111
3. 203 + 8 = 211
4. 303 + 8 = 311
5. 403 + 8 = 411

Wie heißt die 9. Gleichung? _____

Um Gesetzmäßigkeiten in Aufgabenfolgen erklären zu können, müssen die Beziehungen erkannt werden. Die Schülerinnen und Schüler sollten in sozialen Interaktionen ein Verständnis dafür entwickeln und bei ihren Argumentationen angeleitet werden. Dazu eignen sich gemeinsame Reflexionsphasen oder sogenannte „Mathekonferenzen", in denen sich die Kinder selbstständig zu gegebenen Aufgaben beraten und austauschen.

- zu *funktionale Beziehungen erkennen, beschreiben und darstellen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 5, Kompetenzstufe 2

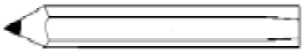
4 Hefte kosten 2,00 Euro.

6 Hefte kosten _____ Euro.

Das Erkennen, Beschreiben und Darstellen von funktionalen Beziehungen ist ein Bestandteil des Kompetenzbereiches „Muster und Strukturen". Sie werden im Besonderen hervorgehoben, da das Entdecken und Bilden von Zahlbeziehungen und Regelmäßigkeiten mit grundlegenden kognitiven Fähigkeiten verbunden ist.

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 12, Kompetenzstufe 4

Ein Bleistift kostet im Laden 1 Euro.
Für ein 10er-Päckchen muss man 9 Euro bezahlen.

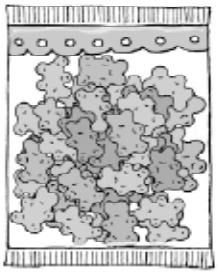


Grafik: © IQB

Trage jeweils den günstigsten Preis ein.

Anzahl der Stifte	8	12	20
Preis	€	€	€

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 6, Kompetenzstufe 4



Grafik: © IQB

30 Gummibärchen wiegen ungefähr 50 Gramm.

Wie viele Gummibärchen sind ungefähr in einer 250 g-Tüte?

Es sind ungefähr _____ Gummibärchen.

In Aufgabe 12 müssen nicht nur funktionale Beziehungen hergestellt, sondern auch noch jeweils das günstigste Angebot herausgefunden werden. Die Zwischenwerte fehlen in Aufgabe 6, so dass alle Teilrechnungen selbstständig erfasst und ermittelt werden müssen.

BEREICH „GRÖSSEN UND MESSEN“

Der Bereich „Größen und Messen“ beinhaltet Kompetenzen über das Vergleichen, Messen und Schätzen von Größen und bildet einen direkten Bezug zur Lebenswelt ab. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Kompetenzen zu den Standardeinheiten der Bereiche Geldwerte, Längen, Zeitspannen, Gewichte und Rauminhalte und deren alltagsrelevanten Repräsentanten. Sie können mit unterschiedlichen Messgeräten sachgerecht umgehen und Sachaufgaben mit Größen lösen.

Die Bildungsstandards weisen für den Bereich „Größen und Messen“ zwei Teilbereiche aus:
- Größenvorstellungen besitzen
- mit Größen in Sachsituationen rechnen

Der Bereich „Größen und Messen“ war Schwerpunkt in den Vergleichsarbeiten der Schuljahre 2011/2012 und 2012/2013. Exemplarisch werden Testaufgaben zu verschiedenen Aufgabenformaten und ausgewählten Kompetenzschwerpunkten aufgezeigt.

BEISPIELE FÜR TESTAUFGABEN

- zu *Größenvorstellungen besitzen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 26 (Auszüge), Kompetenzstufe 1

Ergänze die richtige Einheit.

Dauer der Sommerferien: 6 _____

Preis einer Tafel Schokolade: 95 _____

Gewicht einer Maus: 20 _____

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 30, Kompetenzstufe 3

Ergänze.

a) 50 g + _____ = 1 kg

b) 100 m + _____ = 1 km

c) 20 s + _____ = 1 min

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 28, Kompetenzstufe 3

Mario und Timo laufen eine Runde um den Sportplatz.

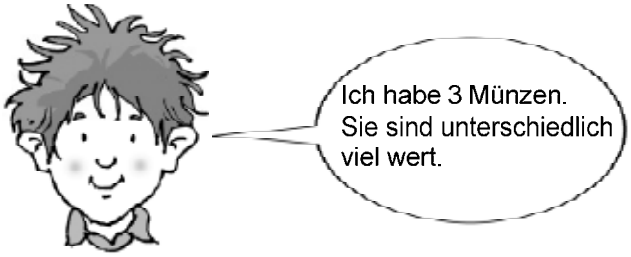
Das Ergebnis:

Mario	2 Minuten 11 Sekunden
Timo	147 Sekunden

Wer ist schneller? _____

Wie viele Sekunden ist er schneller? _____

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2013, Aufgabe 11, Kompetenzstufe 5



Grafik: © IQB

Welcher Betrag kann es nicht sein? Kreuze an.

☐ 3,50 € ☐ 2,25 € ☐ 0,35 € ☐ 2,00 € ☐ 1,15 €

Ein Unterricht, der nicht an die vielfältigen Erfahrungen und bereits entwickelten Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler beim Umgang mit Größen und Messinstrumenten anknüpft, führt häufig zu Fehlvorstellungen. Grundlegende Kompetenzen in Bezug auf Größenvorstellungen werden durch den Umgang mit den entsprechenden Repräsentanten sowie in der Auseinandersetzung mit mathematischen Beziehungen geübt und vertieft. Für die Entwicklung und Ausprägung von Größenvorstellungen bieten sich Sammlungen von Repräsentanten zu den jeweiligen Standardeinheiten und deren Visualisierungen (z. B. auf einem Plakat) sowie Erfahrungen im Messen und Schätzen (z. B. aus dem Alltag der Kinder „Einkaufen, Backen, Schule ausmessen, …“) an.

Der Umgang mit wichtigen Größen in Sachsituationen aus der Erfahrungswelt der Kinder soll an den folgenden Testaufgaben beispielhaft aufgezeigt werden.

- zu *mit Größen in Sachsituationen rechnen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 35 a, Kompetenzstufe 2

Anne fährt um 18.30 Uhr von zu Hause los und ist um 20.15 Uhr bei ihrer Oma.
Wie lange war sie unterwegs?

Anne war _____ unterwegs.

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 23, Kompetenzstufen 3, 4 (Beschreibung)

In der Klasse 4a sind 22 Kinder. Jedes Kind muss 6 € für einen Ausflug bezahlen.
Die Lehrerin hat 90 € eingesammelt.

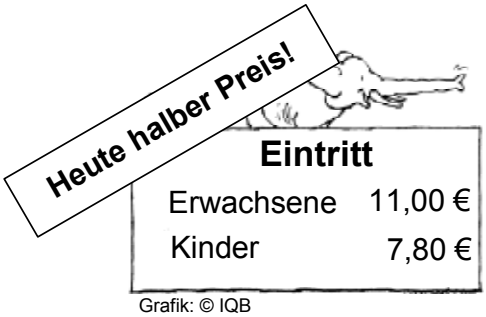
a) Wie viele Kinder müssen noch bezahlen?

_____ Kinder müssen noch bezahlen.

b) Schreibe auf, wie du gerechnet hast.

✍ _____

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2013, Aufgabe 7, Kompetenzstufe 3



Grafik: © IQB

Trage den neuen Preis ein.

Erwachsene	€

Kinder	€

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2012, Aufgabe 33, Kompetenzstufe 5

Es wurden für 47,50 € Karten an der Theaterkasse gekauft.

Grafik: © IQB

Für wie viele Erwachsene und wie viele Kinder wurden Karten gekauft?

Es wurden _____ Karten für Erwachsene und _____ Karten für Kinder gekauft.

Der Größenbereich „Zeit“ stellt für die Schülerinnen und Schüler eine besondere Herausforderung dar. Sie müssen bei Zeitangaben zwischen den Angaben Zeitpunkt und Zeitspanne (Anfangs- und Endzeitpunkt) unterscheiden. Die Einheiten der Zeit sind nicht dekadisch aufgebaut und Zeitberechnungen können nicht als Gleichung aufgeschrieben werden. Für den Unterricht empfehlen sich Übungen zur Ermittlung und Darstellung von Zeitpunkten mithilfe der Uhr. Mathematische Lösungen für Zeitspannen können auch mit Hilfe von Pfeilbildern und Tabellen visualisiert werden. Themenfelder wie Einkaufen, Reisen oder Eintrittspreise bilden beispielhaft mögliche Aufgabenkontexte für das Rechnen und den Umgang mit Größen ab. Schwerpunktmäßig geht es bei diesen Aufgaben um den Umgang mit Größen in Sachsituationen. Das setzt neben guten Größenvorstellungen auch das Verstehen und Beherrschen der Rechenoperationen voraus.

BEREICH „DATEN, HÄUFIGKEIT UND WAHRSCHEINLICHKEIT“

Der Bereich „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“ wird durch die Bildungsstandards in zwei Teilbereiche gegliedert:

- Daten erfassen
- Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen

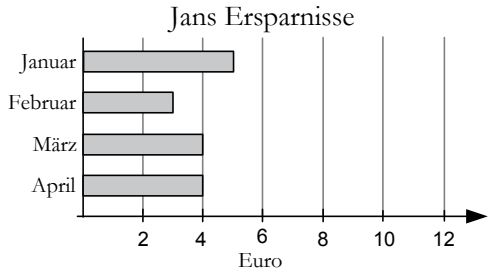
Der erste Teilbereich umfasst sowohl das Beschreiben von Daten als auch das Entnehmen und Verarbeiten von Informationen aus Tabellen, Schaubildern und Diagrammen. Hinsichtlich der Wahrscheinlichkeiten geht es einerseits um das Beherrschen der Grundbegriffe (z. B. sicher, möglich, unmöglich, wahrscheinlich) und andererseits um das Einschätzen von Gewinnchancen in Zufallsexperimenten (z. B. bei Würfelspielen).
Der Bereich „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“ war Schwerpunkt in den Vergleichsarbeiten der Schuljahre 2013/2014 und 2014/2015 und bietet damit eine breite Auswahl an Testaufgaben, von denen einige im Folgenden aufgeführt und erläutert werden. Sie dienen zur Anregung für den Unterricht und zur Konzeption eigener Aufgaben.

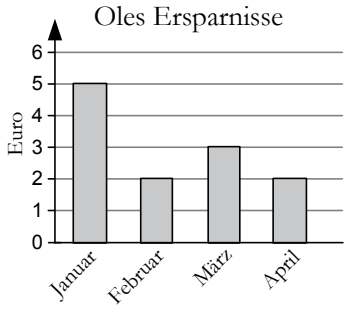
BEISPIELE FÜR TESTAUFGABEN

- zu *Daten erfassen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 17, Kompetenzstufe 3

Jan und Ole haben in ein Diagramm eingetragen, wie viel sie in den letzten Monaten gespart haben.



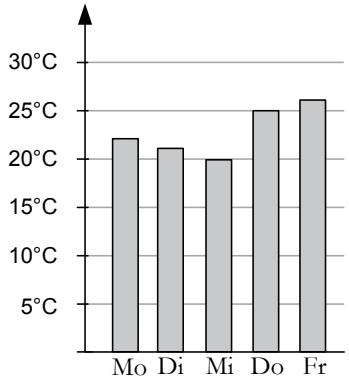


Kreuze an.

	stimmt	stimmt nicht
Im Januar hat Ole mehr gespart als Jan.	☐	☐
Im April haben Ole und Jan gleich viel gespart.	☐	☐
Insgesamt hat Jan in den vier Monaten mehr gespart als Ole.	☐	☐

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 21, Kompetenzstufe 2

Welcher Wert im Diagramm passt nicht zur Tabelle?



Tag	Temperatur
Mo	22°C
Di	21°C
Mi	23°C
Do	25°C
Fr	26°C

Der falsche Wert lautet _____ und steht beim Wochentag _____ .

Die Auswertung von Diagrammen, Tabellen und Schaubildern bezieht sich in den Testaufgaben nicht nur auf das genaue Ablesen der Daten, sondern steht oft mit der Beantwortung von Fragen (z. B. zu Häufigkeiten von Ereignissen) bzw. Einschätzung von Aussagen (z. B. stimmt – stimmt nicht) im Zusammenhang. Die aufgeführten Beispielaufgaben zeigen, dass die Schülerinnen und Schüler bereits beim Erfassen von Daten Vermutungen und Vergleiche anstellen müssen. Erst durch das genaue Ablesen und Rechnen mit den ermittelten Werten kommen sie zur Lösung. Um Diagramme und Grafiken zu verstehen, empfiehlt es sich, den Prozess der Datenerfassung im Unterricht zu erproben. Lebensnahe Fragen zu selbst gewählten Themen wirken dabei motivierend für die Schülerinnen und Schüler.

- zu *Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen*

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 28, Kompetenzstufe 4

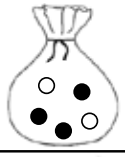
Die Kinder werfen einen Spielwürfel.

Kreuze an.

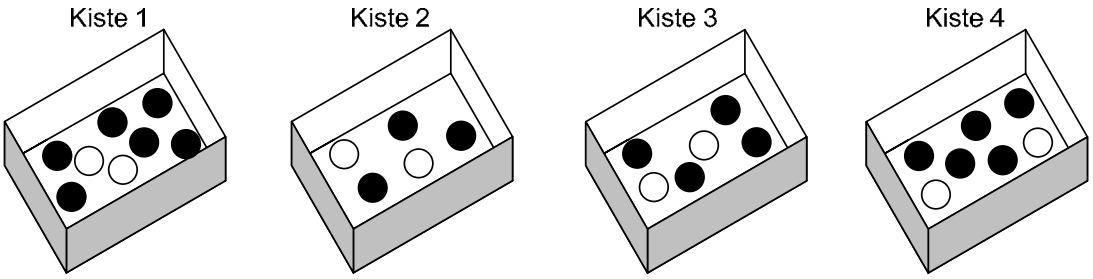
	sicher	möglich, aber nicht sicher	unmöglich
Das Ergebnis ist größer als 6.	☐	☐	☐
Das Ergebnis ist kleiner als 7.	☐	☐	☐
Das Ergebnis ist eine gerade Zahl.	☐	☐	☐

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2015, Aufgabe 26, Kompetenzstufe 3

Tom und Ben spielen. Haben sie die gleichen Gewinnchancen? Kreuze an.

	gleiche Gewinnchancen	ungleiche Gewinnchancen
Sie werfen eine Münze. Tom gewinnt bei Zahl, Ben bei Bild.	☐	☐
Sie ziehen Kugeln. Tom gewinnt bei einer weißen Kugel, Ben bei einer schwarzen Kugel. 	☐	☐
Sie werfen einen Spielwürfel. Tom gewinnt bei einer geraden Zahl, Ben bei einer ungeraden.	☐	☐

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 6, Kompetenzstufe 4



Du nimmst mit geschlossenen Augen eine Kugel aus einer Kiste. Sie soll <u>weiß</u> sein.
Bei welcher Kiste ist deine Chance am größten?

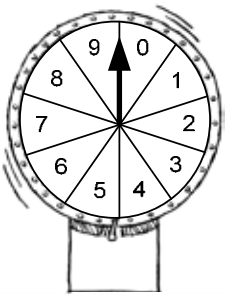
Bei Kiste _____

Begründe.

_____

Aufgabenbeispiel: VERA-3, 2014, Aufgabe 8, Kompetenzstufe 4

Rita und Lars drehen ein Glücksrad. Rita gewinnt, wenn der Zeiger auf 0, 1 oder 2 steht.



Schreibe eine andere Spielregel für Lars auf.
Er soll die gleiche Gewinnchance haben wie Rita.

Um das Verständnis zum Vergleichen und Einschätzen von Wahrscheinlichkeiten zu vertiefen, sind die aufgeführten Aufgabenbeispiele als Anregungen für den Unterricht zu sehen. Die Lösungen der Aufgaben sollten von den Kindern durch Handlungen an konkreten Objekten bzw. durch Bilder und Grafiken gewonnen werden. Sie stellen zunächst Vermutungen an, führen dann Versuche durch und verbalisieren ihre Ergebnisse, die ihre Vermutungen bestätigen oder widerlegen.

Weitere Aufgabenbeispiele veröffentlicht das Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen auf der Internetseite https://www.iqb.hu-berlin.de/vera/aufgaben/map.

ANFORDERUNGEN AN GEEIGNETE UNTERRICHTSAUFGABEN

Die Auseinandersetzung mit den Testaufgaben der Vergleichsarbeiten bietet sich an, um über **geeignete Unterrichtsaufgaben** für das selbstständige Lernen der Schülerinnen und Schüler nachzudenken. Testaufgaben dienen vor allem der Leistungsüberprüfung und setzen sich überwiegend aus geschlossenen Aufgaben zusammen, die von den Schülerinnen und Schülern möglichst fehlerfrei abgearbeitet werden sollen. Lernaufgaben für den Unterricht sollen im Besonderen Neugier und Kreativität beim Lösen der Aufgaben herausfordern. Fehler bieten Anlässe zur Kommunikation über Lösungswege und eröffnen damit Einblicke in verschiedene Denkstrukturen und Lösungsstrategien. Ein kompetenzorientierter Unterricht hat die Entwicklung inhaltlicher und prozessbezogener Kompetenzen gleichermaßen im Blickpunkt.
Neben der Bereitstellung kompetenzorientierter Aufgaben sind Entscheidungen zur Prozessführung (Einzel- oder Gruppenarbeit) und zur Gestaltung der Lernumgebung (Einsatz von Lernmaterialien) entscheidend für die Entwicklung mathematischer Kompetenzen.

Mathematische Inhalte müssen interessant aufbereitet sein, um möglichst allen Schülerinnen und Schülern Entdeckungen zu ermöglichen. Dabei ist das Wissen der Kinder zu berücksichtigen, damit Anforderungen in der „Zone der nächsten Entwicklung“[15] liegen. Gut aufbereitete Inhalte ermöglichen es den Schülerinnen und Schülern sinnvoll zwischen den drei Darstellungsebenen *enaktiv, ikonisch* und *symbolisch* zu wechseln. Durch den flexiblen Transfer zwischen den verschiedenen Repräsentationsebenen wird ein grundlegendes Verständnis mathematischer Sachverhalte und Zusammenhänge ermöglicht.
Auffällige Fehlermuster und Fehlerhäufungen bei der Bearbeitung der Testaufgaben können Anlass für fachdidaktische Gespräche in schulinternen Fortbildungen oder in den Fachschaften sein, um mögliche Gründe zu erforschen und durch Überlegungen mit gezielten Maßnahmen entgegenzuwirken. Geringe Unterschiede in den Lösungshäufigkeiten sollten nicht überinterpretiert werden.

[15] Wygotski, L. S.: Ausgewählte Schriften. Band 2. Pahl-Rugenstein. Köln 1987

4 ANHANG

FRAGEN UND WEITERFÜHRENDE MATERIALIEN

Was sind Kompetenzen?
Der Kompetenzbegriff wird je nach Kontext und Verwendungszweck in unterschiedlicher Art und Weise definiert und verwendet. Den meisten Erklärungen des Kompetenzbegriffes ist gemeinsam, dass sich Kompetenzen aus einer Kombination von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen zusammensetzen und die Anforderungen an Kompetenzen und deren Entwicklung ergebnisorientiert sind.

Wie können Kompetenzen entwickelt werden?
Das erfolgreiche Bewältigen von Anforderungen, die einen unmittelbaren Bezug zur Lebenswelt der Lernenden haben, ist ein wesentlicher Maßstab für den Stand der Kompetenzentwicklung. Die Nutzung von Kompetenzen durch die Lernenden erfordert das Zusammenwirken von unterschiedlichen Einzelleistungen und Erfahrungen. Kompetenzen werden kumulativ erworben. Kompetenzorientierter Unterricht orientiert sich an den Lernenden und berücksichtigt deren Lernvoraussetzungen und Lernentwicklung.

Was sind Bildungsstandards?
In den Bildungsstandards werden die Kompetenzen benannt, die alle Schülerinnen und Schüler im Primarbereich am Ende des 4. Schuljahrgangs, im Sekundarbereich I am Ende des 9. bzw. 10. Schuljahrgangs und im Sekundarbereich II am Ende der gymnasialen Oberstufe erworben haben sollten. Die Bildungsstandards wurden von der Kultusministerkonferenz (KMK) in den Jahren 2003, 2004 und 2012 eingeführt und sind bundesweit gültig.
Bildungsstandards gibt es im Primarbereich für die Fächer Deutsch und Mathematik.

Welche Rolle spielen Kompetenzen und Bildungsstandards im Lehrplan?
Die Lehrpläne in Sachsen-Anhalt entwickeln ein Bild modernen Unterrichts, formulieren Anforderungen an die Lernergebnisse und die Unterrichtsgestaltung. Im Mittelpunkt stehen dabei die Schülerinnen und Schüler, die im Unterricht erfolgreiche Lernprozesse erleben und mitgestalten sowie die Bedeutung der ausgewählten Lerngegenstände für die Bewältigung des Alltags erfahren. Die einzelnen Fachlehrpläne stellen den Beitrag des Faches zur Erziehung und Bildung sowie die Entwicklung fachbezogener Kompetenzen dar. Die Kompetenzentwicklung und das zu erwerbende Wissen werden gemäß dem jeweiligen Kompetenzmodell für Doppeljahrgänge bzw. als Abschlussniveaus ausgewiesen.

Was ist Bildungsmonitoring und wer betreibt es?
Im Juni 2006 hat die Kultusministerkonferenz eine **Gesamtstrategie zum Bildungsmonitoring** beschlossen. Damit wird die systematische und wissenschaftlich abgesicherte Feststellung von Ergebnissen des Bildungssystems verfolgt. Auf dieser Grundlage sollen mögliche Gründe für eventuell unbefriedigende Ergebnisse analysiert und daraus geeignete Reformmaßnahmen durch die Bildungspolitik und -verwaltung abgeleitet werden.
Es geht dabei aber nicht nur um die systematische Beschaffung der Informationen über das Bildungssystem, sondern gleichzeitig auch um die enge Verknüpfung dieser Informationen mit Maßnahmen zur Unterrichts- und Qualitätsentwicklung, die der konkreten Arbeit an jeder einzelnen Schule zugute kommen und dort genutzt werden kann.

In welchen Bereichen wird Bildungsmonitoring betrieben?
Die Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring umfasst vier konzeptionell miteinander verbundene Bereiche:
- internationale Schulleistungsuntersuchungen
- zentrale Überprüfung des Erreichens der Bildungsstandards im Ländervergleich

- Vergleichsarbeiten zur landesweiten Überprüfung der Leistungsfähigkeit einzelner Schulen
- gemeinsame Bildungsberichterstattung von Bund und Ländern

Was ist TIMSS?
TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) erfasst das mathematische und naturwissenschaftliche Grundverständnis von Schülerinnen und Schülern am Ende des 4. Schuljahrgangs in einem vierjährigen Rhythmus.
Die Ergebnisse von TIMSS 2011 wurden im Dezember 2012 veröffentlicht, die Ergebnisse von TIMSS 2007 im Dezember 2008.
Die Kultusministerkonferenz hat im Dezember 2012 die Teilnahme an TIMSS 2015 beschlossen.

Was sind PIRLS und IGLU?
Um auch die Primarstufe in internationale Vergleichsuntersuchungen mit einzubeziehen, hat die Kultusministerkonferenz die Teilnahme an der Untersuchung PIRLS/IGLU 2001, 2006, 2011 und 2016 beschlossen.
PIRLS und **IGLU** stehen für **Progress in International Reading Literacy Study** mit dem Übersetzungsäquivalent **Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung.**
Mit diesem Projekt wird in einem fünfjährigen Rhythmus das Leseverständnis der Schülerinnen und Schüler am Ende der Grundschulzeit (4. Jahrgangsstufe) unter den Aspekten Verstehensprozess und Leseintention erfasst. Die Ergebnisse von PIRLS/IGLU 2011 wurden im Dezember 2012 veröffentlicht.

Was untersucht und vergleicht der Ländervergleich?
Seit 2004 steht den Ländern mit der Verabschiedung der Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz für ausgewählte Fächer an Schnittstellen des Bildungssystems neben den verschiedenen internationalen Konzeptionen (PISA, IGLU, TIMSS) erstmals ein bundesweit geltender Referenzrahmen zur Verfügung. Seit dem Jahr 2009 bilden die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz die Grundlage für den Vergleich der Länder.
Für die Überprüfung des Erreichens der Bildungsstandards auf der Basis von Länderstichproben entwickelt das IQB zentrale Testverfahren, die den technischen und methodischen Standards internationaler Vergleichsuntersuchungen entsprechen.
Es wird also auch in Zukunft Ländervergleiche geben, allerdings nicht wie bisher in Form von IGLU-E oder PISA-E, sondern auf der Grundlage der Bildungsstandards.
Die zentrale Überprüfung des Erreichens der Bildungsstandards im Ländervergleich erfolgt im Primarbereich in Jahrgangsstufe 4.
Damit auch bei der zentralen Überprüfung der Bildungsstandards eine internationale Verknüpfung gegeben ist, wird diese in Verbindung mit den internationalen Schulleistungsuntersuchungen durchgeführt. Bezogen auf die Fächer findet der Ländervergleich damit alle fünf Jahre im Grundschulbereich statt. Auf diese Weise wird auch der Forderung nach längeren Intervallen zwischen den Tests Rechnung getragen. Folgende Erhebungen zum Ländervergleich wurden bereits durchgeführt bzw. sind für die nächsten Jahre geplant:

Jahr	Ländervergleich
2009	Sekundarstufe I: Deutsch, Englisch, Französisch
2011	Primarbereich
2012	Sekundarstufe I: Mathematik, Naturwissenschaften
2015	Sekundarstufe I: Deutsch, Englisch, Französisch
2016	Primarbereich

Die Berichterstattung erfolgt ca. 1 Jahr nach der Datenerhebung.

In welchen Jahrgangsstufen und Fächern werden auch noch Vergleichsarbeiten geschrieben?
In der Sekundarstufe I werden seit dem Jahr 2009 ebenfalls bundesweite Vergleichsarbeiten in Ankopplung an die Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss **in Jahrgangsstufe 8 (VERA-8)** geschrieben. Diese Testungen finden in den Fächern Deutsch, Mathematik und erste Fremdsprache (Englisch/Französisch) statt. Darüber hinaus wird in Sachsen-Anhalt eine integrative Vergleichsarbeit in den naturwissenschaftlichen Fächern (Biologie, Chemie, Physik) im zweijährigen Rhythmus durchgeführt.

Wie erfolgt die Bildungsberichterstattung?
Im Frühjahr 2004 haben die Länder und der Bund vereinbart, künftig gemeinsam im 2-Jahres-Rhythmus einen **Bildungsbericht für Deutschland** vorzulegen. Sie schaffen damit die Grundlage für eine fokussierte Darstellung wesentlicher Entwicklungslinien, Leistungen und Aufgaben des Bildungswesens in der Bundesrepublik Deutschland.
Bildungsberichte dienen der Rechenschaftslegung über das Gesamtsystem bzw. seine Stufen auf nationaler Ebene und auf Ebene der Länder. Durch die langfristig angelegte und kontinuierliche Betrachtungsweise eröffnen sie in geeigneter Weise die Möglichkeit, offensichtliche Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und effektive politisch-administrative Steuerungsmaßnahmen zu entwickeln. Kern der Bildungsberichterstattung ist ein überschaubarer, systematischer, regelmäßig aktualisierbarer Satz statistischer Kennziffern (Indikatoren), die jeweils für ein zentrales Merkmal von Bildungsprozessen bzw. einen zentralen Aspekt von Bildungsqualität stehen. Zudem enthalten die Bildungsberichte jeweils ein Kapitel zu einem oder mehreren Schwerpunktthemen.

FACHSPEZIFISCHE INTERNETADRESSEN UND LITERATURTIPPS (AUSWAHL)

Deutsch
https://www.iqb.hu-berlin.de/vera/aufgaben
https://www.iqb.hu-berlin.de/laendervergleich/LV2011
https://www.uni-due.de/germanistik/sprachdid/VERA.shtml
https://www.bildung-lsa.de/faecher___lernfelder_/deutsch/schulformuebergreifende_lesefoerderung.html

Bos, W./Tarelli, I./Bremerich-Vos, A./Schwippert, K. (Hrsg.) (2012): IGLU 2011. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Waxmann. Münster/New York/München/Berlin.

Bremerich-Vos, A. (2013): Nicht revolutionär, aber hilfreich. Zum diagnostischen Nutzen von VERA 3 im Fach Deutsch. In: Grundschule 4, 2011, S. 15-17.

Bremerich-Vos, A./Granzer, D./Behrens, U./Köller, O. (Hrsg.): Bildungsstandards für die Grundschule: Deutsch konkret. Cornelsen Scriptor. Berlin 2009.

Krelle, M./Prengel, J.: Zur Konzeption von Zuhören im Rahmen der Vergleichsarbeiten für die dritte Klasse im Fach Deutsch. In: Grundler, E./Spiegel, C. (Hrsg.): Konzeptionen des Mündlichen. hep-Verlag. Bern 2014.

Stanat, P./Pant, H. A./Böhme, K./Richter, D. (Hrsg.) (2012): Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der vierten Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch und Mathematik. Ergebnisse des Ländervergleichs 2011. Waxmann. Münster/New York/München/Berlin.

Mathematik
www.pikas.tu-dortmund.de
www.sinus-transfer.de
www.mathematik.uni.dortmund.de/ieem/mathe2000/neu.html
www.sinus-grundschule.de

Bartnitzky, H. u. a. (Hrsg.) (2009): Kursbuch Grundschule. Grundschulverband – Arbeitskreis Grundschule e. V. Frankfurt am Main.

Baum, M./Wielpütz, H. (Hrsg.) (2003): Mathematik in der Grundschule – Ein Arbeitsbuch. Kallmeyer. Seelze-Velber.

Granzer, D./Köller, O. (2007): Bildungsstandards für die Grundschule: Mathematik konkret. Cornelsen. Berlin.

KMK (2005): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. Wolters-Kluwer & Luchterhand. Neuwied.

Walther, G. (2004): Mathematik Modul G1: Gute und andere Aufgaben. SINUS-Transfer Grundschule. IPN. Kiel.

WO KANN MAN WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN?

Nahezu alle Bundesländer stellen Handreichungen bzw. Informationen zu VERA auf ihren jeweiligen Bildungsservern bereit.
Eine Gesamtübersicht zu den Bildungsservern der einzelnen Bundesländer findet man unter:
www.bildungsserver.de

Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring

Konzeption zur Nutzung der Bildungsstandards für die Unterrichtsentwicklung

Vereinbarung zur Weiterentwicklung von VERA (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.03.2012)

www.kmk.org

Informationen des Instituts zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB)

www.iqb.hu-berlin.de

ANSPRECHPARTNER UND INFORMATIONEN IM LANDESINSTITUT FÜR SCHULQUALITÄT UND LEHRERBILDUNG SACHSEN-ANHALT (LISA):

für fachliche Auskünfte:

Mathematik: Sabine Schmidt
(E-Mail: sabine.schmidt@lisa.mk.sachsen-anhalt.de)

Deutsch: Frank Kirchner
(E-Mail: frank.kirchner@lisa.mk.sachsen-anhalt.de)

für Fragen zur Datenerfassung und -auswertung:

Fachgruppe 22
(E-Mail: leistungserhebungen-lsa@lisa.mk.sachsen-anhalt.de)

INFORMATIONEN ZU GRUNDLAGEN, INHALTEN, TERMINEN UND AUSWERTUNGSMATERIALIEN ZENTRALER LEISTUNGSERHEBUNGEN

Bildungsserver Sachsen-Anhalt
www.bildung-lsa.de

Zentrale Leistungserhebungen Sachsen-Anhalt
Primarstufe

Die vorliegende Daten-CD enthält Aufgaben, Hinweise für die Lehrkraft und Auswertungsberichte zu zentralen Leistungserhebungen (ZLE) in der Primarstufe.
Die jeweiligen Dateien liegen im pdf-Format bzw. im mp3-Format (Hörtexte) vor.

ZLE	Fach	Schuljahr 2010/2011	Schuljahr 2011/2012	Schuljahr 2012/2013	Schuljahr 2013/2014	Schuljahr 2014/2015
Vergleichsarbeit Schuljahrgang 3	Deutsch	Testheft I Testheft II Hinweise TH I Hinweise TH II	Testheft I Testheft II Hinweise	Testheft I Testheft II Hörtext zu Aufg. 1 TH II Hörtext zu Aufg. 2 TH II Hörtext zu Aufg. 3 TH II Hinweise TH I Hinweise TH II	Testheft I Testheft II Hinweise TH I Hinweise TH II	Testheft I Testheft II Hinweise TH I Hinweise TH II
	Mathematik	Testheft Hinweise	Testheft Hinweise	Testheft Hinweise	Testheft Hinweise	Testheft Hinweise
	Auswertungsbericht	Deutsch Mathematik	Deutsch Mathematik	Deutsch Mathematik	Deutsch Mathematik	Deutsch Mathematik
Zentrale Klassenarbeit Schuljahrgang 4	Deutsch	Aufgaben Lesetext Hinweise	Aufgaben Lesetext Hinweise	Aufgaben Lesetext Hinweise	Aufgaben Hörtext Hinweise	Aufgaben Lesetext Hinweise
	Mathematik	Aufgaben Hinweise	Aufgaben Hinweise	Aufgaben Hinweise	Aufgaben Hinweise	Aufgaben Hinweise
	Auswertungsbericht	Deutsch Mathematik	Deutsch	Mathematik	Deutsch	Mathematik

Ergänzende Materialien zum Kompetenzbereich Hören (siehe Broschüre S. 29)

Aufgabenbeispiele	Hördateien
Beispiel 1: Radiosendung	Link zur Hördatei Radiosendung
Beispiel 2: Abenteuergeschichte	Link zur Hördatei Abenteuergeschichte

Es wird ausdrücklich auf die Beachtung der urheberrechtlichen Hinweise zur Verwendung der Aufgaben und weiterer Materialien hingewiesen.