

3 VERGLEICH SARBEITEN IN DEN NATURWISSENSCHAFTEN IN SACHSEN-ANHALT

3.1 ANLIEGEN UND KONSTRUKTION DER VERGLEICH SARBEITEN

Seit 2004 werden in Sachsen-Anhalt landesweite Vergleichsarbeiten Naturwissenschaften in der Sekundarstufe I mit folgenden Zielen durchgeführt:

- Verdeutlichung der in den Fachlehrplänen und Rahmenrichtlinien formulierten Anforderungen in Aufgaben
- Orientierung geben für Forderungen im Unterricht und in Leistungserhebungen sowie Abstimmung dieser Forderungen mit anderen Lehrkräften
- Vergleich der Ergebnisse des eigenen Unterrichts

mit den Ergebnissen an der Schule und im Land und ggf. Ableitung entsprechender Schlussfolgerungen

- Anregungen geben für die Formulierung und Gestaltung von Aufgaben unter Berücksichtigung vielfältiger Gesichtspunkte (z. B. zu überprüfende Kompetenzen, Anforderungsbereiche, Antwortformate, Materialeinbindung)

Für diese Vergleichsarbeiten wurden verschiedene Varianten erprobt (vgl. Tabelle 15), um ein optimales Verhältnis von Aufwand der Datenerhebung und Nutzung der Aussagen zu erreichen.

| Varianten | Jahr | Fächer | Aufgabenformate | Umfang | Schuljahrgang |
|-----------|------|------------------------------|-----------------|--------|---------------|
| 1 | 2004 | Biologie, Physik, Geographie | Einzelaufgaben | 45 min | 7 |
| | 2005 | | | | |
| 2 | 2007 | Physik | UNITs | 45 min | 8 |
| | 2008 | Chemie | | | |
| | 2009 | Biologie | | | |
| 3 | 2011 | Biologie, Chemie, Physik | UNITs | 90 min | 8 |

Tabelle 15: Übersicht über die Vergleichsarbeiten Naturwissenschaften¹¹

Ein Ausgangspunkt aller dieser Vergleichsarbeiten war der Gedanke, dass in den Fächern Biologie, Chemie und Physik an der Entwicklung vergleichbarer Kompetenzen gearbeitet wird, dazu gehören insbesondere

- das Beschreiben von Phänomenen aus Natur und Technik,
- das Planen und Auswerten von Experimenten,
- die Ermittlung und Bewertung von Informationen aus Texten bzw. dem Tafelwerk oder aus Tabellen oder grafischen Darstellungen.

Gemeinsam war dabei auch immer das Anliegen, die Lehrkräfte der drei naturwissenschaftlichen Fächer zur abgestimmten Arbeit an ihren Schulen anzuregen und dabei die Ergebnisse der Vergleichsarbeit zielgerichtet zu nutzen.

Bei der **Variante 1** waren die Anzahl der fachspezifischen Aufgabenstellungen so gering, dass daraus nur wenige Erkenntnisse für die Weiterentwicklung des Unterrichts in den Einzelfächern Biologie, Physik oder Geographie abgeleitet werden konnten. Die für alle drei Fächer bedeutsamen Erkenntnisse wurden in den Ergebnisberichten und Fortbildungen nicht so dargestellt, dass eine kooperative Nutzung an den Schulen erfolgte. Deshalb wurden in **Variante 2** die oben dargestellten allgemeinen naturwissenschaftlichen Kompetenzen an Fachinhalten jeweils eines naturwissenschaftlichen Faches getestet. Die Aussagen bez. des Einzelfaches waren nun differenzierter und wurden von vielen Lehrkräften dieses Faches genutzt.

¹¹ Die Aufgabenstellungen und Ergebnisse dieser Vergleichsarbeiten sind zu finden unter:

http://www.bildung-lsa.de/unterricht/zentrale_leistungserhebungen_zentrale_klassenarbeiten_vergleichsarbeiten___/vergleichsarbeiten.html

Dies wurde auch mit landesweiten und regionalen Fortbildungen unterstützt. Der Transfer fächerübergreifender Erkenntnisse zu den Lehrkräften der beiden anderen Fächer wurde jedoch nicht zielgerichtet organisiert. Ab dem Schuljahr 2010/11 wurde eine **Variante 3** entwickelt, die im Umfang und in der Struktur die Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler auf die Anforderungen des Ländervergleichs 2012 vorbereitet. Diese Vergleichsarbeit

und die weiteren bestehen aus je einer UNIT mit einer Bearbeitungszeit von ca. 20 Minuten zu den Fächern Biologie, Chemie und Physik sowie eine weitere UNIT zu einem komplexen Thema mit einer Bearbeitungszeit von ca. 30 Minuten. Dabei werden bestimmte allgemeine naturwissenschaftliche Kompetenzen wiederholt getestet und damit ein fächerübergreifender Vergleich möglich.

3.2 AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE IM ZEITLICHEN LÄNGSSCHNITT

Um Aussagen darüber treffen zu können, ob sich das Wissen und Können der Schülerinnen und Schüler über die Jahre verändert hat, ist es erforderlich, dass das Anspruchsniveau der Aufgaben vergleichbar ist. Bei internationalen Vergleichen (z. B. PISA) und beim Ländervergleich des IQB erfolgt das u. a. dadurch, dass immer dieselben Aufgaben verwendet werden. Darum müssen die Aufgaben in der Regel geheim gehalten werden. Die diese Tests Durchführenden kommen an die Schule, führen den Test unter genormten Bedingungen durch, sammeln die Testhefte sofort wieder ein, werten diese nach genauen Anweisungen und vorheriger Schulung aus.

Die Lehrkräfte an den Schulen erfahren also weder, welche Aufgaben eingesetzt wurden, noch, wie erfolgreich ihre Schülerinnen und Schüler waren und welche konkreten Schwierigkeiten sie hatten.

Da bei den Vergleichsarbeiten Naturwissenschaften die Lehrkräfte aus den Ergebnissen ihrer Schülerinnen und Schüler sowie den Landesergebnissen Schlussfolgerungen für ihren Unterricht ableiten sollen, ist das oben beschriebene Verfahren nicht gewollt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, für jede Vergleichsarbeit neue Aufgaben zu erarbeiten. Die Konstruktion der Aufgaben erfolgt

dabei unter folgenden Aspekten:

- Ein Teil der Aufgaben soll immer wieder die allgemeinen naturwissenschaftlichen Kompetenzen prüfen, wie Planen und Auswerten von Experimenten, Beschreiben von Beobachtungen, Erschließen von Informationen aus Sachtexten, Abbildungen oder Diagrammen.
- Das gewollt unterschiedliche Anspruchsniveau der Aufgaben wird anhand der Kriterien Kompliziertheit des zu bearbeitenden Gegenstandes und Komplexität der Handlung ermittelt und durch Erprobung in mehreren Klassen im Vorjahr konstruiert.
- Die fachlichen Inhalte werden möglichst ohne Wiederholung aus dem Unterricht der Schuljahrgänge 5 bis 8 gewählt.

Damit ist verständlich, dass die Aufgaben und die Ergebnisse der einzelnen Vergleichsarbeiten nur bedingt untereinander vergleichbar sind.

Anhand ausgewählter Anforderungen soll verdeutlicht werden, dass prinzipielle Schwächen sehr stabil sind und ihre Überwindung einen erheblichen Übungsaufwand erfordert.

BEOBSACHTEN UND ERKLÄREN NATURWISSENSCHAFTLICHER PHÄNOMENE

Eine der wichtigsten Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler im naturwissenschaftlichen Unterricht erwerben sollen, ist das Beobachten von Phänomenen und deren exakte Beschreibung. Deshalb wurden in die Vergleichsarbeiten Zeichnungen und/oder Fotografien aufgenommen, die zu beschreiben waren. Dies waren zum einen Abbildungen von Zuständen (vgl. Abbildung 1), zum anderen Bildfolgen für zeitliche Veränderungen (vgl. Abbildung 2).

Es wird deutlich, dass die Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums dieser (relativ einfachen) Anforderung auf hohem Niveau gerecht werden, die Lernenden an der Sekundarschule noch Reserven haben, die zum Teil auch in dem weniger gut ausgeprägten Sprach- und Schreib-

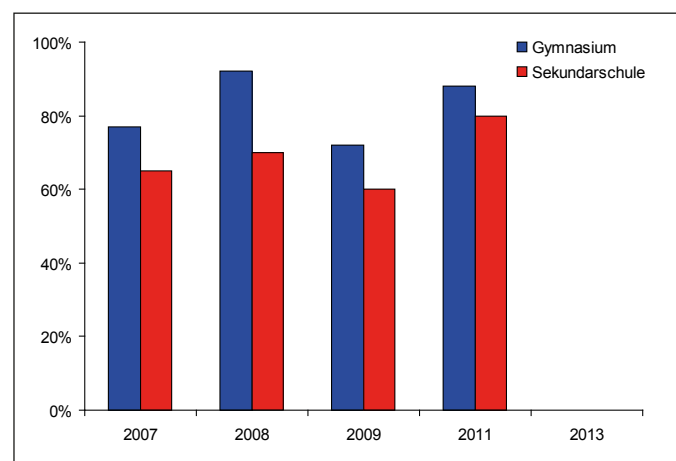


Abbildung 1: Mittelwerte der durchschnittlichen Erfüllung von Aufgaben zur „Beschreibung eines Zustandes“ (In der Vergleichsarbeit 2013 wurde eine solche Aufgabe nicht gestellt.)

vermögen liegen. In beiden Schulformen werden insbesondere weniger auffällige Sachverhalte, die aber für das Verständnis des Phänomens von Bedeutung sind, häufig übersehen.

Die Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler bei Aufgaben zur Beschreibung von Vorgängen sind höher als bei Aufgaben zur Beschreibung von Zuständen, da Bilder einer Bildfolge miteinander verglichen und wesentliche Veränderungen erkannt werden müssen. Deshalb ist nicht verwunderlich, dass die Ergebnisse schlechter ausfallen. Dennoch ist ein positiver Trend in beiden Schulformen sichtbar.

Das naturwissenschaftliche Wissen der Schülerinnen und Schüler ist flexibel anwendbar, wenn sie (für sie unbekannte) Phänomene auf ihnen bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurückführen, also sie erklären können.

Deshalb spielen Aufgaben zur Überprüfung dieser Kompetenz in Vergleichsarbeiten eine bedeutende Rolle. Aus der Abbildung 3 wird deutlich, dass durchschnittlich nur jeder zweite Gymnasiast und nur jeder fünfte Sekundarschüler ihr Wissen flexibel auf neue Kontexte anwenden können. Dieser Zustand konnte seit Jahren nicht verbessert werden.

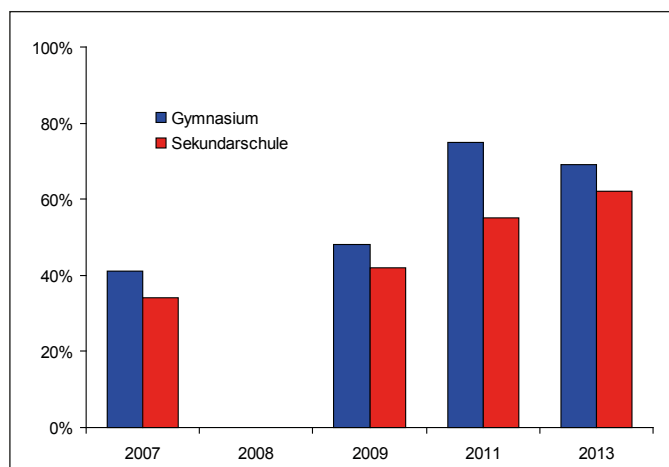


Abbildung 2: Mittelwerte der durchschnittlichen Erfüllung von Aufgaben zur „Beschreibung eines Vorganges“ (In der Vergleichsarbeit 2008 wurde eine solche Aufgabe nicht gestellt.)

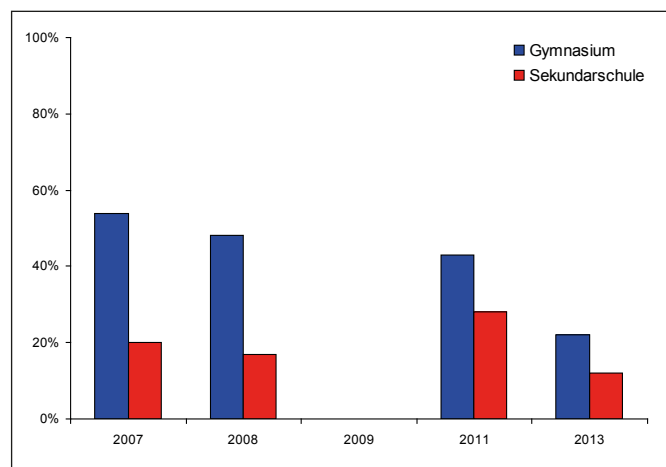


Abbildung 3: Mittelwerte der durchschnittlichen Erfüllung von Aufgaben zur „Erklärung eines Phänomens“ (In der Vergleichsarbeit 2009 wurde eine solche Aufgabe nicht gestellt.)

ARBEIT MIT DIAGRAMMEN

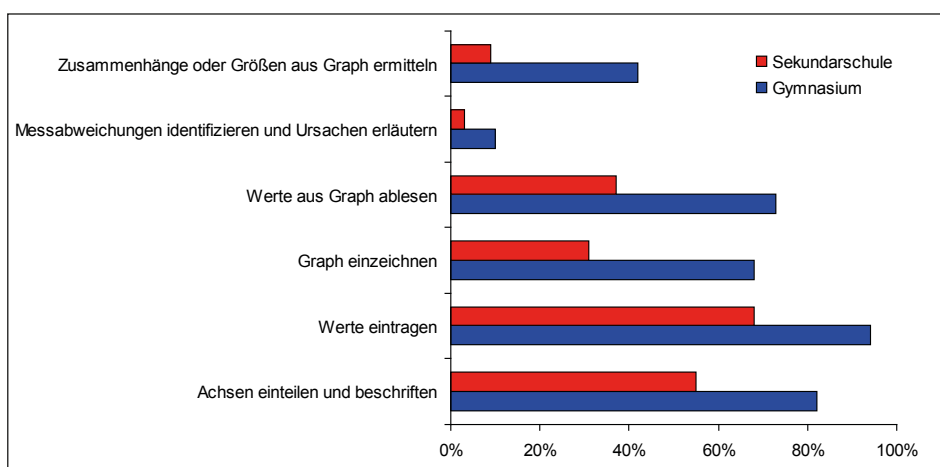


Abbildung 4: Mittelwerte der durchschnittlichen Erfüllung von Aufgaben zur Arbeit mit Diagrammen

In mehreren dieser Vergleichsarbeiten sollten die Schülerinnen und Schüler Ergebnisse von Experimenten, die als Messwerttabelle vorlagen, graphisch darstellen und auswerten.

Die Ergebnisse sind in den einzelnen Jahren sehr ähnlich, deshalb werden hier nur die langjährigen Mittelwerte dargestellt.

Einerseits können insbesondere die Schülerinnen und Schüler vom Gymnasium ihre im Mathematikunterricht erworbenen formalen

Fähigkeiten auf neuartige Sachverhalte übertragen, also die Art der Darstellung von Werten aus Tabellen in eine Grafik wechseln. Größere Probleme traten jedoch immer dann auf, wenn keine „geschönten“ Werte, sondern mit Messabweichungen behaftete verwendet wurden. Wahrscheinlich werden im Unterricht der Messprozess und die dabei notwendig auftretenden Messabweichungen, ihre Verringerung und ihre Berück-

sichtigung bei der Auswertung noch nicht nachhaltig thematisiert.

Andererseits gelingt es nur jeder zweiten Schülerin bzw. jedem zweiten Schüler am Gymnasium und nur jeder zehnten bzw. jedem zehnten an der Sekundarschule aus diesen Graphen Zusammenhänge (Proportionalitäten) oder physikalische Größen (Anstiege) begründet abzuleiten.

ARBEIT MIT SACHTEXTEN

In Vergleichsarbeiten mehrerer Jahre sollten die Schülerinnen und Schüler Sachtexte unter verschiedenen Aspekten bearbeiten. Diese Sachtexte hatten eine Länge von 250 bis 300 Wörtern, sie waren ohne Tabellen oder Bildelemente gestaltet und hatten unterschiedliche Themen der Alltagswelt der Schülerinnen und Schüler (Wald, Haustiere, Ernährung, Wohnungsbrand) zum Inhalt. Ein Aspekt betraf die Nutzung kommunikativer Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht erworben haben (vgl. Abbildung 5).

Dabei zeigt sich über die Jahre in vergleichbarer Weise, dass sowohl den Schülerinnen und Schülern an der Sekundarschule als auch am Gymnasium die Ermittlung offensichtlicher Einzelinformationen¹² gut gelingt. Das Auffinden von Information, die nicht so offensichtlich sind¹³, gelingt insbesondere an der Sekundarschule bedeutend schlechter. Die Grundideen der auszuwertenden Texte wurden von 80 % der Schülerinnen und Schüler am Gymnasium, aber nur von ca. 60 % an der Sekundarschule treffend erfasst¹⁴. Damit entsprechen die Ergebnisse der Vergleichsarbeiten den Ergebnissen

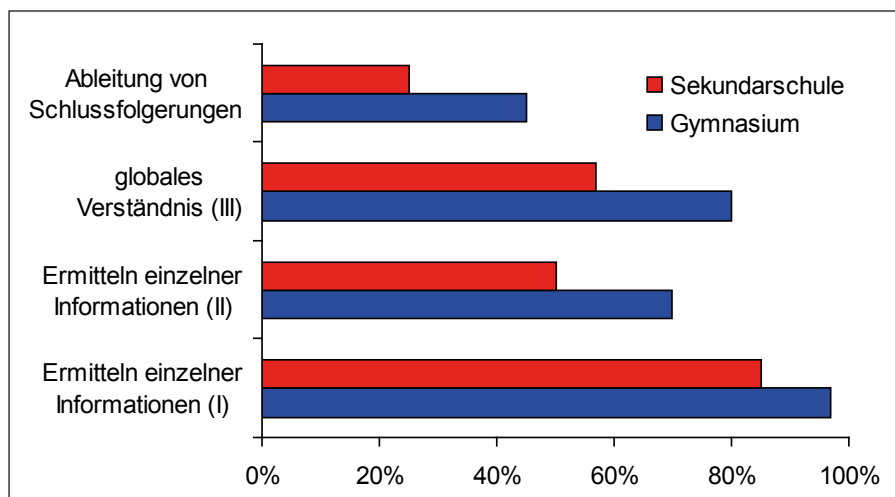


Abbildung 5: Mittelwerte der durchschnittlichen Erfüllung von Aufgaben zur Arbeit mit Sachtexten (Dabei bedeuten (I) offensichtliche Informationen und (II) versteckte Informationen.)

des Ländervergleichs „Sprachliche Kompetenzen“¹⁵. Dies spricht u. a. für die Qualität der Aufgabenkonstruktion der Vergleichsarbeiten.

Ein zweiter Aspekt betrifft die Verarbeitung der im Sachtext dargestellten fachlichen Informationen. Insbesondere beim Ableiten von Schlussfolgerungen aus den in den Texten jeweils dargestellten Sachverhalten zeigen sich sowohl am Gymnasium als auch an der Sekundarschule noch Defizite.

12 Solche Aufgabenstellungen würden im Ländervergleich der sprachlichen Kompetenzen für das Lesen Deutsch in die Kompetenzstufe I eingeordnet werden, die noch als unterhalb des Mindeststandards liegend festgelegt wurde (vgl. /14/, S. 37).

13 Diese Aufgabenstellungen entsprechen der Kompetenzstufe II (Mindeststandards) des Ländervergleichs (vgl. /14/, S. 38).

14 Diese Aufgabenstellungen spiegeln die Kompetenzstufe III (Regelstandards) im Ländervergleich wider (vgl. /14/, S. 38).

15 Vergleiche dazu die Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen (vgl. /14/, S. 166).

3.3 NUTZUNG DER ERGEBNISSE DURCH DIE LEHRKRÄFTE – ERKENNTNISSE AUS EINER BEGLEITUNTERSUCHUNG

Da sowohl die Bearbeitung als auch die Auswertung der Vergleichsarbeiten für alle Beteiligten ein aufwändiges Verfahren ist, ist es von Interesse zu erfahren, ob die erhofften Wirkungen auch eintreten. Deshalb hat das Kultusministerium das LISA mit einer Begleituntersuchung beauftragt.

Ziel dieser Untersuchung war es, am Beispiel der Vergleichsarbeit Naturwissenschaften Antwort auf die folgenden Fragen zu finden:

- (1) Welche grundsätzliche Einstellung haben die Lehrkräfte zu Vergleichsarbeiten?
- (2) Wie schätzen die Lehrkräfte die Forderungen der Vergleichsarbeit ein?
- (3) Welcher zusätzliche Arbeitsaufwand ergibt sich durch die Vergleichsarbeit für die beteiligten Lehrkräfte?
- (4) Wie schätzen die Lehrkräfte die Brauchbarkeit des zentralen Auswertungsberichts ein?
- (5) Wie und durch wen werden die Ergebnisse der Vergleichsarbeit an der Schule genutzt?

3.3.1 ANLAGE DER BEGLEITUNTERSUCHUNG

Um ein umfassendes Meinungsbild zu erfassen, wurde entschieden, eine schriftliche Befragung von Lehrkräften der Fächer Biologie, Chemie und Physik durchzuführen. Dafür wurde eine repräsentative Stichprobe ausgewählt: 40 Sekundarschulen (26 % aller Sekundarschulen),

18 Gymnasien (28 % aller Gymnasien) und zwei von sechs Gesamtschulen.

Die Befragung wurde in drei Phasen mit jeweils spezifischen Schwerpunkten durchgeführt (vgl. Tabelle 16).

| Zeitpunkt | Beteiligung | | Schwerpunkte |
|--------------------|--|--|---|
| 09/2010 | Veröffentlichung einer Beispiel-Vergleichsarbeit und Hinweisen zur Vorbereitung auf dem Bildungsserver | | |
| 10/2010 Phase 1 | 40 Sekundarschulen | 133 Lehrkräfte ¹⁾ | <ul style="list-style-type: none"> - Bemühungen zur Entwicklung der Aufgabekultur - Nutzung der bereitgestellten Materialien - Einstellungen zu Vergleichsarbeiten |
| | 18 Gymnasien | 102 Lehrkräfte ¹⁾ | |
| | 2 Gesamtschulen | 11 Lehrkräfte ¹⁾ | |
| 03/2011 | Schreibtermin für Vergleichsarbeit | | |
| 03/2011 Phase 2 | 34 Sekundarschulen | pro Schule wurde ein Fragebogen von den betroffenen Lehrkräften ¹⁾ gemeinsam ausgefüllt | <ul style="list-style-type: none"> - Einschätzung der Forderungen der Vergleichsarbeit - zeitlicher Aufwand - Vorhaben zur Weiterarbeit |
| | 15 Gymnasien | | |
| | 0 Gesamtschulen | | |
| 06/2011 | Veröffentlichung der Auswertungsberichte | | |
| 09/2011 Phase 3 | 36 Sekundarschulen | 195 Lehrkräfte ²⁾ | <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis und Einschätzung des Auswertungsberichts - Vorhaben zur Weiterarbeit - Einstellungen zu Vergleichsarbeiten |
| | 18 Gymnasien | 143 Lehrkräfte ²⁾ | |
| | 2 Gesamtschulen | 22 Lehrkräfte ²⁾ | |

Tabelle 16: Übersicht über die Phasen der Befragung der Lehrkräfte

- Legende: 1) Lehrkräfte, die im Schuljahr 2010/11 in einer 8. Klasse Biologie, Chemie und/oder Physik unterrichteten, also unmittelbar mit der Vergleichsarbeit befasst waren
2) Lehrkräfte, die Biologie, Chemie und/oder Physik unterrichten, unabhängig davon, ob sie im Schuljahr 2010/11 im Schuljahrgang 8 Unterricht hatten

Die Darstellung der detaillierten Ergebnisse der drei Befragungen einschließlich der eingesetzten Fragebögen ist auf dem Bildungsserver von Sachsen-Anhalt nachzulesen (vgl. /13/).

Durch die Wahrung der Freiwilligkeit der Teilnahme und der Anonymität der befragten Lehrkräfte war für diese Untersuchung eine Zuordnung der Befragungsergebnisse zu den Ergebnissen der Vergleichsarbeit nicht möglich.

3.3.2 ERKENNTNISSE

EINSTELLUNGEN DER LEHRKRÄFTE ZU VERGLEICH SARBEITEN

Die gegebenen Antworten auf Fragen zu Einstellungen der Lehrkräfte zu Vergleichsarbeiten weisen auf eine geteilte Lehrerschaft hin:

- Ungefähr die Hälfte bescheinigt Vergleichsarbeiten einen Nutzen für die eigene Arbeit.
- Ein großer Teil sieht die Vergleichsarbeiten aber eher skeptisch.

Die Untersuchung zeigt darüber hinaus, dass die Haltung zur Vergleichsarbeit positiver ist, wenn die jeweilige Lehrkraft

- im Unterricht eine große Aufgabenvielfalt nutzt,
- sich mit den niveaubestimmenden Aufgaben auseinandersetzt und daraus eigene Aufgaben entwickelt,
- sich mit den veröffentlichten Materialien zur Vergleichsarbeit beschäftigt hat.

Außerdem ergab die Untersuchung, dass die allgemeine Anerkennung und Wertschätzung von Vergleichsarbeiten bei den Lehrkräften der Gesamtschulen und Sekundarschulen deutlich größer ist als bei den Lehrkräften an Gymnasien.

Die generelle Einstellung der Lehrkräfte zu Vergleichsarbeiten ist positiver, wenn sie über die Ergebnisse des Landes und der eigenen Schule informiert sind und diese Ergebnisse für den eigenen Unterricht nutzen.

Der Auffassung von 79 % aller befragten Lehrkräfte, dass das Ergebnis von Vergleichsarbeiten wenig über die Qualität des konkreten Unterrichts in einer Klasse aussagt, ist grundsätzlich zuzustimmen.

Damit die Lehrkräfte die Ergebnisse von Vergleichsarbeiten für die Unterrichtsentwicklung gezielter nutzen können, sind die jeweiligen Bedingungen an dieser Schule und in den einzelnen Klassen zu berücksichtigen (z. B. Anzahl von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund, längerer Unterrichtsausfall). Ein solcher Vergleich der Ergebnisse der Einzelklasse mit dem Landesdurchschnitt unter Berücksichtigung der Lernbedingungen (ein so genannter „fairer Vergleich“) wurde nicht durchgeführt.

EINSCHÄTZUNG DER FORDERUNGEN DER VERGLEICH SARBEIT

Die Einschätzung der 17 einzelnen Arbeitsaufträge in der Vergleichsarbeit 2011 ergab für das Kriterium Angemessenheit der Anforderungen folgendes Bild:

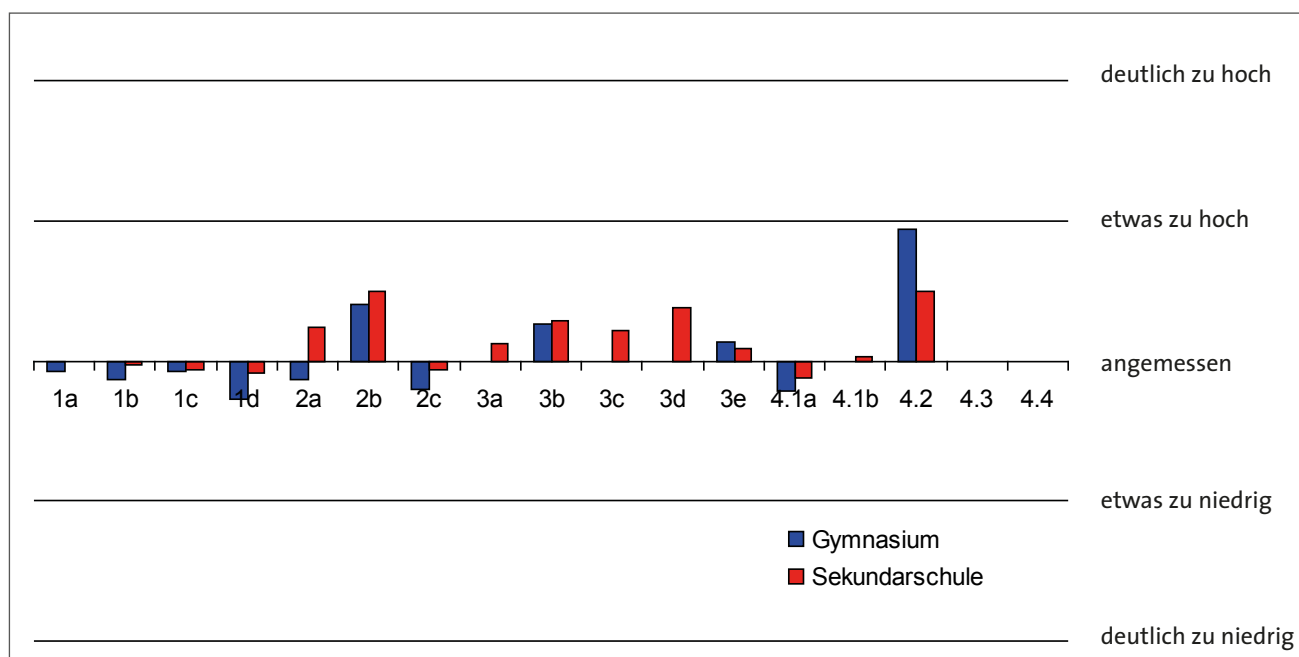


Abbildung 6: Einschätzung des Anforderungsniveaus der einzelnen Teilaufgaben (Befragung Phase 2, 15 Gymnasien und 34 Sekundarschulen)

Die Befragungsergebnisse zeigen auch eine insgesamt positive Einschätzung der Teilaufgaben der Schulen nach den Kriterien

- Aufgaben waren verständlich formuliert.
- Aufgaben prüften ausführlich behandelte Inhalte.
- Aufgaben prüften langfristig entwickeltes Können.

Die insgesamt positive Einschätzung der Teilaufgaben der Vergleichsarbeit durch die Lehrkräfte ist in zweierlei Hinsicht von Bedeutung:

- Sie erhöht sicherlich die Akzeptanz künftiger Vergleichsarbeiten in den Naturwissenschaften und damit die Wahrscheinlichkeit der Nutzung der Ergebnisse für die eigene Unterrichtsarbeit.
- Sie zeugt von einer guten Passung der Forderungen der Lehrkräfte in ihrem Unterricht (meist an sozialen Kriterien orientiert) mit den Forderungen der Vergleichsarbeit (orientiert an den Vorgaben der

Bildungspläne und der Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss).

Bemerkenswert ist, dass eine Reihe von Sekundarschullehrkräften das Anforderungsniveau der Vergleichsarbeit geringer einschätzt als einige Gymnasiallehrkräfte. Aus den zusätzlich gemachten Anmerkungen und der Analyse von ca. 150 Originalarbeiten ist zu schließen, dass diese Verschiedenheit der Einschätzungen im Wesentlichen auf zwei Ursachen zurückgeführt werden kann:

- Die Bearbeitungszeit wird (unzulässigerweise) als Maß für die Schwierigkeit einer Aufgabe gedeutet: Je schneller Schülerinnen und Schüler eine Aufgabe bearbeiten, umso leichter muss diese gewesen sein.
- Die Akzeptanz ungenauer oder unvollständiger Schülerleistungen als korrekte Aufgabenbearbeitung.

ARBEITSAUFWAND DER LEHRKRÄFTE FÜR DIE VERGLEICH SARBEIT

Wenn die Zeit der Auseinandersetzung der Lehrkräfte mit den im Vorfeld veröffentlichten Materialien und die Zeit des Schreibens der Vergleichsarbeit nicht berücksichtigt werden, dann ergibt sich für folgende Tätigkeiten ein zusätzlicher zeitlicher Aufwand:

- **Korrektur** der einzelnen Schülerarbeiten unter vorheriger Auseinandersetzung mit den zentralen Vorgaben,

- **Erfassung** der Erfüllungssätze für jedes einzelne Item (z. B. mit der zur Verfügung gestellten Excel-Tabelle),
- Zusammenfassung der Ergebnisse pro Item für die ganze Schule und **Meldung** im elektronischen Formular an das LISA.

| | Sekundarschulen | Gymnasien |
|-----------|-----------------------|-----------------------|
| Korrektur | $M_k = 4,2 \text{ h}$ | $M_k = 4,8 \text{ h}$ |
| Erfassung | $M_k = 1,8 \text{ h}$ | $M_k = 1,4 \text{ h}$ |
| Meldung | $M_s = 1,4 \text{ h}$ | $M_s = 1,5 \text{ h}$ |

Tabelle 17: Mittlerer zeitlicher Aufwand der Lehrkräfte zur Korrektur, Datenerfassung und Ergebnismeldung (Befragung Phase 2, 15 Gymnasien und 34 Sekundarschulen)

Legende: M_k Mittelwert pro Klasse
 M_s Mittelwert pro Schule

Zur Unterstützung der Erfassung der Einzeldaten, der Zusammenfassung der Schulergebnisse und der Auswertung der Ergebnisse für die Einzelklasse sowie im Schulvergleich der Klassen wurde für die Vergleichsarbeit eine Excel-Tabelle zur Verfügung gestellt. Diese wurde

von 57 % der Sekundarschulen und 60 % der Gymnasien genutzt. Es hat sich allerdings gezeigt, dass diese Nutzung nicht in jedem Fall zu einer zeitlichen Verkürzung des Arbeitsaufwandes führt.

EINSCHÄTZUNG DES ZENTRALEN AUSWERTUNGSBERICHTS

Die zentralen, nach Schulformen differenzierten Auswertungsberichte sind sowohl von der Gliederung als auch der Art der Darstellung her analog allen Auswertungsberichten zu zentralen Leistungserhebungen gestaltet. Deshalb

können folgende Aussagen auch von Interesse für andere ZLE sein. Diese nach Schulformen differenzierten Berichte wurden von 41 % aller Lehrkräfte der betreffenden Fächer gelesen.

Insbesondere hatte Einfluss auf das Lesen der Berichte, ob die jeweilige Lehrkraft eine der getesteten Klassen Biologie, Chemie oder Physik unterrichtete und an der Durchführung der Vergleichsarbeit beteiligt war (47 % gegenüber 28 %).

Die Lehrkräfte, die die Berichte gelesen hatten, schätzen die Qualität dieser Auswertungsberichte nach vorgegebenen Kriterien (überschaubarer Umfang, verständliche Darstellung, gute Strukturierung, Leistungseinordnung ist möglich, für Unterrichtsentwicklung nutzbar) insgesamt positiv ein (Zustimmung zwischen 77 % und 89 %). Mit dieser Einschätzung kann das Format für weitere Berichte beibehalten werden. Die Texte und Abbildungen werden von mehr als 90 % der Lehrkräfte als aussagekräftig eingeschätzt. Allerdings wünschen sich ca. 30 % der Lehrkräfte zu einigen Abbildungen mehr erläuternden Text.

Die Lehrkräfte wurden auch danach gefragt, wie wichtig für sie die einzelnen Abschnitte des Auswertungsberichtes sind. Für die Mehrheit der Lehrkräfte waren die folgenden Abschnitte eher wichtig / sehr wichtig:

- Vergleichsarbeit aus Sicht der Lehrkräfte (92 %),
- typische Schülerfehler (94 %),
- Hinweise zur Weiterarbeit (95 %).

Die geringere Bedeutung der Landesmittelwerte für die eigene Arbeit (69 % eher wichtig / sehr wichtig) hat vielleicht ihre Ursache in der sehr knappen und nur beschreibenden Darstellung dieser Ergebnisse. Es ist bei der Erstellung künftiger Auswertungsberichte zu prüfen, wie geeignete Schlussfolgerungen bei nur geringer Erhöhung des Gesamtumfangs des Berichtes beschrieben werden können.

NUTZUNG DER ERGEBNISSE DER VERGLEICH SARBEIT

Hier wurden Lehrkräfte gefragt, ob sie die Ergebnisse der Vergleichsarbeit kennen und aus welcher Quelle ihre Informationen stammen.

| Kenntnis | Sekundarschulen | Gymnasien |
|------------------------------------|-----------------|-----------|
| Schul- und Landesergebnisse | 49 % | 49 % |
| nur Landesergebnisse | 4 % | 1 % |
| nur Schulergebnisse | 33 % | 35 % |
| weder Schul- noch Landesergebnisse | 14 % | 15 % |

Tabelle 18: Informiertheit der Lehrkräfte (Befragung Phase 3, 184 Sekundarschullehrer; 136 Gymnasiallehrer)

Damit liegt eine Informiertheit der Mehrheit der Lehrkräfte vor, die jedoch durch geeignete Maßnahmen der Schulleitung noch verbessert werden könnte, denn nur 32 % der Kolleginnen und Kollegen haben in Dienstberatungen und nur 15 % haben durch Aushang von den Ergebnissen der eigenen Schule erfahren.

Nach eigenen Angaben nutzen 63 % der befragten Lehrkräfte Ergebnisse der Vergleichsarbeit für die schulische Arbeit, jedoch nutzen nur 16 % die Landesergebnisse. Eine mögliche Ursache für diesen Umstand könnte darin bestehen, dass in Veröffentlichungen und Fortbildungen auf Schlussfolgerungen, die sich aus dem Vergleich der Landesergebnisse mit den Ergebnissen der eigenen

Schule bzw. Klasse ergeben, noch nicht in ausreichendem Maße eingegangen wird.

Abschließend befragten wir die Lehrkräfte, die die Daten nutzen, auch, wofür sie diese Daten verwenden.

Damit ergibt sich ein differenziertes Bild der Nutzung der Ergebnisse der Vergleichsarbeit: Während die Mehrheit Schlussfolgerungen für die Entwicklung des eigenen Unterrichts ableitet, geben weniger Lehrkräfte an, die Ergebnisse der Vergleichsarbeit bei der Lehrkooperation hinsichtlich einer abgestimmten Einflussnahme auf die Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler zu nutzen.



Abbildung 7: Bereiche der Nutzung der Ergebnisse der Vergleichsarbeit (Befragung Phase 3, 322 Lehrkräfte)

3.3.3 SCHLUSSFOLGERUNGEN

- (1) Eine positive Haltung der Lehrkräfte zu Vergleichsarbeiten steht im Zusammenhang mit einer entwickelten Aufgabenkultur und beeinflusst wesentlich die Nutzung der Ergebnisse für die eigene Unterrichtsarbeit. Darum ist offensiver durch Fortbildung, Schulaufsicht und Schulleitungen die Bedeutung von Vergleichsarbeiten im System externer Evaluierung von Schulen darzustellen.
Das betrifft insbesondere
 - die Auswertung der Ergebnisse in der Schulöffentlichkeit,
 - die Einbeziehung auch von den Lehrkräften in den Auswertungs- und Nutzungsprozess, die nicht aktuell an der Durchführung der Vergleichsarbeit beteiligt waren,
 - die Anregung von Maßnahmen zur abgestimmten, fächerübergreifenden Entwicklung von Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler (schulinterne Planung).
- (2) Der Vergleich der Erkenntnisse aus der Begleituntersuchung und der Kurzeinschätzung der Lehrkräfte bei der Dateneingabe bez. des Anforderungsniveaus der Aufgaben und spezieller Probleme bei einzelnen Teilaufgaben zeigt eine weitgehende Übereinstimmung. Deshalb sind künftig differenzierte Befragungen der Lehrkräfte zu den Aufgaben bei ZLE unnötig.
- (3) Der Auswertungsbericht wird in seiner jetzigen Form (Umfang, Gliederung) von der großen Mehrheit der Lehrkräfte akzeptiert. Um die Nutzung der Landesergebnisse zu unterstützen, sind diese in ihrer Bedeutung genauer zu beschreiben, z. B.:
 - Ist der erreichte Mittelwert von 30 % bei dieser Aufgabenstellung noch akzeptabel?
 - Wo könnten Ursachen für eine derart große Streuung (zwischen 10 % und 90 %) liegen?
 - Warum ist der Mittelwert von 70 % bei dieser das Mindestniveau testenden Aufgabe immer noch zu gering?
 Damit wird auch dem Wesen von Vergleichsarbeiten, dem Vergleich des erreichten Standes der Kompetenzentwicklung mit den Vorgaben, besser entsprochen.