

Ergebnisse und Erfahrungen des zweiten Programmjahres

August 2010 bis Juli 2011

Claudia Fischer
Brigitte Dedekind
Karen Rieck
Franziska Trepke
Mareike Kobarg
Inger Marie Dalehefte
Olaf Köller

SINUS



an Grundschulen

Steigerung der Effizienz des
mathematisch-naturwissenschaftlichen
Unterrichts

Zwischenbericht
Dezember 2012

Inhaltsverzeichnis

A Allgemeine Angaben und Schwerpunkte dieses Berichtes	3
1 Einleitung	3
1.1 Allgemeine Angaben zu <i>SINUS an Grundschulen</i>	4
1.2 Schwerpunkte des zweiten Zwischenberichts	4
2 Das Programm <i>SINUS an Grundschulen</i>	4
2.1 Geschichte, Konzept und professionelles Entwicklungsmodell	4
2.2 Themenschwerpunkte des Programms	6
2.3 Programmphasen, Verbreitungsauftrag und Verbreitungsstrategien	7
2.4 Aufgaben der zentralen Programmkoordination	9
B Wissenschaftliche Begleitung des Programms <i>SINUS an Grundschulen</i>	17
1 Auftrag der Begleitforschung und Erkenntnisinteressen	17
2 Maßnahmen der Begleitforschung	18
3 Erste Studien und Ergebnisse	20
3.1 Gesamtbefragung der Lehrkräfte und Schulleitungen 2010	20
3.1.1 Befragung der Lehrkräfte	21
3.1.2 Befragung der Schulleitungen	25
3.1.3 Zusammenfassung	26
3.2 Erste Sichtung der Dokumentationen der Lehrkräfte 2010	27
3.2.1 Befunde aus der Sichtung der Dokumentationen	27
3.2.2 Welcher Entwicklungsprozess lässt sich nach Durchsicht der Dokumentationen nachzeichnen?	30
3.2.3 Zusammenfassung	32
C Die Arbeit in den beteiligten Ländern	33
Baden-Württemberg	36
Bayern	37
Brandenburg	38
Bremen	40
Hamburg	41
Niedersachsen	42
Rheinland-Pfalz	44
Saarland	45
Sachsen-Anhalt	47
Schleswig-Holstein	48
Thüringen	50
D Schlussfolgerungen und Ausblick	52
1 Schlussfolgerungen	52
2 Ausblick auf das dritte Programmjahr	53
E Veröffentlichungen	55
F Anhang	62

Impressum

C. Fischer
Ergebnisse und Erfahrungen des zweiten
Programmjahres – Zweiter Zwischenbericht

SINUS an Grundschulen

Programmträger: Leibniz-Institut für die Pädagogik
der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN)



an der Universität Kiel
Olshausenstraße 62
24098 Kiel
www.sinus-an-grundschulen.de

© IPN, Dezember 2012

Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Köller
Projektkoordination: Dr. Claudia Fischer
Redaktion u. Realisation dieser Publikation:
Claudia Fischer, Tanja Achenbach
Kontaktadresse: info@sinus-grundschule.de

Nutzungsbedingungen

Das Kieler Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) gewährt als Träger der SINUS-Programme ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise ändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Claudia Fischer, Brigitte Dedekind, Karen Rieck,
Franziska Trepke, Mareike Kobarg, Inger Marie Dalehefte, Olaf Köller

Ergebnisse und Erfahrungen des zweiten Programmjahres
Berichtszeitraum 1. August 2010 bis 31. Juli 2011



Allgemeine Angaben und Schwerpunkte dieses Berichtes

1 Einleitung

Der Zwischenbericht des Programmträgers legt Rechenschaft über die Arbeit im von elf Bundesländern gemeinsam getragenen Programm *SINUS an Grundschulen* ab. Er bezieht sich auf das zweite Programmjahr 2010/2011 und gibt einen Überblick über die Tätigkeiten der zentralen Koordinierungsstelle am IPN. Er berichtet einige Ergebnisse der 2010 durchgeführten Gesamtbefragung und der Auswertung der 2010 angeforderten Dokumentationen von SINUS-Schulgruppen. Berichte aus den Ländern runden den Zwischenbericht ab.

SINUS an Grundschulen startete im August 2009 im Anschluss an das Modellvorhaben SINUS-Transfer Grundschule (2004-2009). Bis 2013 verfolgt es – genau wie das Vorgängerprogramm – das Ziel, den Mathematikunterricht und den naturwissenschaftlichen Sachunterricht an Grundschulen weiterzuentwickeln. *SINUS an Grundschulen* setzt gegenüber dem Vorgängerprogramm inhaltlich neue Akzente, behält aber Ansatz und Struktur der SINUS-Programme bei und hat den Auftrag, fachbezogene Unterrichtsentwicklung mit einer deutlich erhöhten Zahl von Schulen stärker in der Fläche zu verbreiten. Während der vierjährigen Laufzeit sollen in den beteiligten Ländern Voraussetzungen für kontinuierliche Schul- und Unterrichtsentwicklung geschaffen werden.

1.1 Allgemeine Angaben zu *SINUS an Grundschulen*

Projektbezeichnung	Programm »Weiterentwicklung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts an Grundschulen«
Kurzbezeichnung	<i>SINUS an Grundschulen</i>
Programmkoordination für die Länder	Dr. Kai Niemann (Ministerium für Bildung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein)
Programmträger	Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) an der Universität Kiel
Projektleitung	Prof. Dr. Olaf Köller

1.2 Schwerpunkte des zweiten Zwischenberichts

Der vorliegende Bericht führt knapp in Konzept und Struktur ein. Er konzentriert sich auf die Umsetzung der inhaltlichen Schwerpunkte des Programms sowie darauf, wie die Koordinierungsstelle die Arbeit auf den verschiedenen Ebenen unterstützte und wie diese Unterstützung wahrgenommen wurde.

Das zweite Programmjahr ist durch zwei Tätigkeitsschwerpunkte gekennzeichnet, die im Bericht behandelt werden:

1. Die Konsolidierung und Stabilisierung der Arbeit in den Ländern, sowohl auf inhaltlicher als auch auf struktureller Ebene und
2. die Vorbereitung auf die Ausweitung des Programms im dritten Jahr.

Zwei Studien werden im Berichtszeitraum ausgewertet: die Gesamtbefragung 2010 und die Sichtung der Dokumentationen der Lehrkräfte 2010. Der Bericht stellt erste Ergebnisse vor und fasst außerdem die Arbeit in den Ländern zusammen.

2 Das Programm *SINUS an Grundschulen*

2.1 Geschichte, Konzept und professionelles Entwicklungsmodell

SINUS an Grundschulen ist das vierte und letzte SINUS-Programm, das von mehreren Bundesländern gemeinsam getragen wird. Es regt Lehrkräfte mit (langjähriger) Berufserfahrung an, ihr fachliches und methodisches Können in kollegialer Zusammenarbeit in einzelnen Schulen und schulnahen Netzwerken auszubauen, um zentrale Entwicklungsbereiche ihres Mathematik- oder naturwissenschaftlichen Unterrichts zu bearbeiten. Das 1998 für weiterführende Schulen entwickelte Konzept wurde 2004 an die Erfordernisse der Grundschulen angepasst (*SINUS-Transfer Grundschule*) (Abbildung 1).

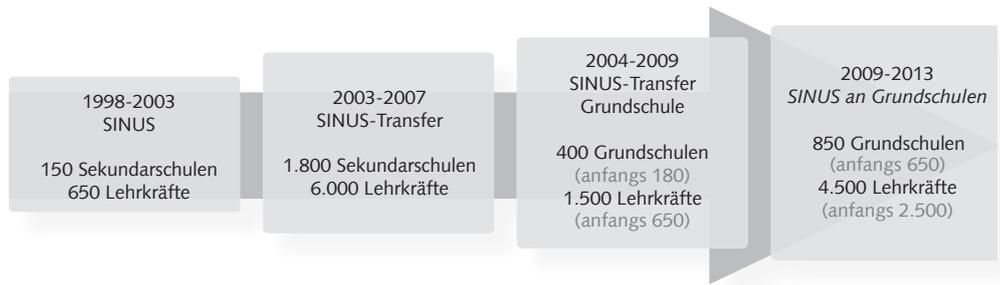


Abb. 1: SINUS-Programme 1998-2013

Alle SINUS-Programme sind so angelegt, dass sie die Professionalität der beteiligten Lehrkräfte weiterentwickeln, um dadurch eine Verbesserung der Unterrichtsqualität zu erreichen. Programme, die so konstruiert sind, lassen Lehrkräften viel Raum, um Unterrichtsansätze zu überprüfen, Veränderungen zu erproben und die Wirkungen solcher Veränderungen zu erfassen. Ob ein Programm erfolgreich ist, zeigt sich in der Änderung der Einstellungen, des Verhaltens und der Handlungsrouninen der Beteiligten und letztlich darin, dass Lernende ihr Wissen und Können vergrößern. Aus der Forschung ist bekannt, dass Fortbildungsmaßnahmen dann besonders wirksam sind, wenn sie die folgenden fünf Merkmale aufweisen:

- der *inhaltliche Schwerpunkt* liegt auf Entwicklungsbereichen des Unterrichts,
- Lehrpersonen *lernen aktiv* und entwickeln eigene, maßgeschneiderte Lösungen für tatsächlich existierende Probleme,
- mehrere Lehrkräfte aus einer Schule *arbeiten kollegial zusammen*, auch schulübergreifend,
- das Programm ist inhaltlich und organisatorisch *strukturiert*, wird *koordiniert* und
- über einen *längeren Zeitraum* durchgeführt.

Diese Merkmale sind charakteristisch für SINUS-Programme.

Viele Fortbildungsveranstaltungen zielen darauf, dass die Beteiligten etwas lernen, ihr berufliches Wissen vertiefen und mit einer kritisch-professionellen Einstellung ihr Unterrichtshandeln reflektieren. Dazu geben die Veranstaltungen fachliche und methodische Angebote und Anregungen. Die Umsetzung der Fortbildungsinhalte in die Praxis findet jedoch meist außerhalb und nach der Maßnahme statt und wird nicht weiter begleitet. Fast immer bleibt unbekannt, wie sich Veränderungen in den Einstellungen und Haltungen der Lehrkräfte und der Unterrichtspraxis auf das Lernen und die Leistung der Schülerinnen und Schüler auswirken.

SINUS-Programme integrieren verschiedene Schritte:

- 1 Sie bieten Inhalte, die eng an der Praxis der Lehrkräfte orientiert sind und durch die diese sich unterstützt fühlen,
- 2 sie regen dazu an, berufliches Wissen auszubauen und die professionelle Reflexion zu intensivieren,
- 3 sie begleiten die Umsetzung der erlernten Inhalte in die Praxis z. B. des täglichen Unterrichts und
- 4 überprüfen schließlich nach einiger Zeit die Wirksamkeit der Maßnahmen für das Lernen und die Leistung der Schülerinnen und Schüler.

Diesem integrierten Vorgehen liegt der Gedanke eines stufenweisen Aufbaus der Professionalität zugrunde: Inhalte, die von den Beteiligten als relevant erkannt werden und mit denen sich vorhandene Nöte wenden lassen, tragen zur Akzeptanz der Maßnahmen bei. Die Akzeptanz fördert die Bereitschaft, zu lernen. Vorhandenes Wissen und eine positive und professionelle Einstellung müssen Eingang in die Unterrichtspraxis finden und auf ihre Tragfähigkeit hin überprüft werden, bevor sie Bestandteile von Handlungsroutrinen werden, die das Lernen der Schülerinnen und Schüler messbar positiv beeinflussen. Die wissenschaftliche Begleitforschung orientiert sich an diesen Überlegungen.

2.2 Themenschwerpunkte des Programms

SINUS-Module als inhaltliche Basis

SINUS an Grundschulen arbeitet auf der Grundlage der zehn SINUS-Module für die Grundschule, wie sie in der folgenden Abbildung veranschaulicht sind. Die für das Programm SINUS-Transfer Grundschule entwickelten Module sind weiterhin handlungsleitend. Die drei Basismodule (G 1-G 3) werden neu hinzukommenden Schulen als gut geeignet für den Einstieg empfohlen.

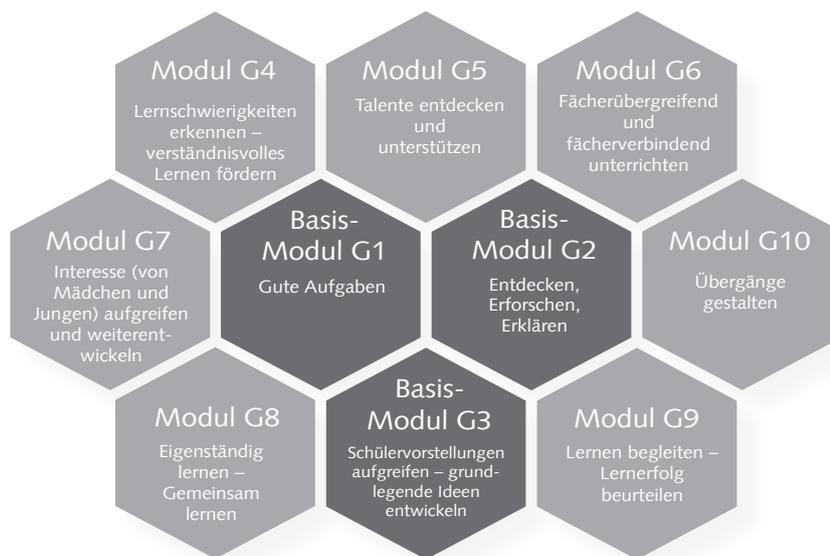


Abb. 2: Zehn Module für die Grundschule

Fünf neue thematische Schwerpunkte

Zusätzlich zu den Modulen weist das Programm spezielle Themenschwerpunkte aus, bei denen es sich um Aufgabenfelder handelt, in denen Lehrkräfte in Zukunft handlungsfähig sein sollen. Von Lehrkräften wird erwartet, dass sie ...

- 1 Informationen aus Rückmeldesystemen für die Unterrichtsentwicklung nutzen
- 2 Bildungsstandards für den Mathematikunterricht der Grundschule umsetzen
- 3 Wege vom Sachunterricht zu den Naturwissenschaften ebnen und anschlussfähiges Lernen fördern
- 4 Übergänge gestalten und
- 5 Lernende mit besonderen Schwierigkeiten oder besonderen Potenzialen unterstützen.

Die Themenschwerpunkte stehen in enger Verbindung zu den zehn Modulen für die Grundschule. Sie werden für den Mathematik- oder den Sachunterricht ausformuliert oder als fachunabhängiges oder fächerübergreifendes Thema aufgegriffen, z. B. wie Schulleitungen ein innovatives Programm für die Unterrichts- und Schulentwicklung nutzen können.

Themenschwerpunkt	Mathe- matik	Natur- wissen- schaften	fachun- abhängig
Informationen aus Rückmeldesystemen für die Unterrichtsentwicklung nutzen (→ vgl. Handlungsschwerpunkt 1)	✓	✓	✓
Bildungsstandards für den Mathematikunterricht der Grundschule umsetzen (→ 2)	✓		
Wege vom Sachunterricht zu den Naturwissenschaften ebnen und anschlussfähiges Lernen fördern (→ 3)		✓	
Übergänge gestalten (→ 4)	✓	✓	✓
Lernende mit besonderen Schwierigkeiten oder besonderen Potenzialen unterstützen (→ 5)	✓	✓	
Als Schulleitung ein innovatives Programm nutzen (→ 6)			✓
Kollegiale Prozesse initiieren und intensivieren (z. B. auch: Fachgruppen / Fachkonferenzen) (→ 6)	✓	✓	✓

Tab. 1: Thematische Schwerpunkte in *SINUS an Grundschulen* in ihrer fachlichen Zuordnung

Handreichungen und Fortbildungen zur Implementierung der Themen

SINUS an Grundschulen stellt zu den Themenschwerpunkten Impulse auf zwei Ebenen bereit: (1) schriftliche Erläuterungen in Form von Handreichungen, die sich direkt an die Lehrkräfte im Programm richten und die unterrichtliche und schulnahe Arbeit unterstützen sowie (2) Fortbildungsveranstaltungen (mit Vorträgen und Workshops), in denen die schriftlichen Erläuterungen beispielhaft erklärt werden. Diese Veranstaltungen richten sich an Personen mit Koordinierungsaufgaben und helfen ihnen, die Inhalte an Lehrkräfte in den Schulen zu vermitteln, damit sie die Themen aufgreifen und im Unterricht umsetzen können.

2.3 Programmphasen, Verbreitungsauftrag und Verbreitungsstrategien

Programmphasen

Die erste Programmphase dauert von 2009 bis 2011, die zweite von 2011 bis 2013. Erneut wird – wie im Vorgängerprogramm – nach zwei Jahren die Zahl der beteiligten Schulen erhöht (siehe Tabelle 2 nächste Seite).

Phase	Programm-jahr	Charakteristik	Entwicklungsaufgabe
Phase I	2009 / 2010	<ul style="list-style-type: none"> • Programmstart • Arbeit an den ersten thematischen Schwerpunkten • Schulleitungsmodul 	<ul style="list-style-type: none"> • Rahmenbedingungen schaffen, damit erfahrene und neu hinzugekommene Schulen erfolgreich arbeiten können • Schulleitungen anregen, das Programm für die Unterrichts- und Schulentwicklung zu nutzen
	2010 / 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit an weiteren thematischen Schwerpunkten • Vorbereitung auf die Programmerweiterung (inhaltlich und organisatorisch) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intensivierung der inhaltlichen Arbeit • Vorbereitung der beteiligten Akteure auf Multiplikationsaufgaben in erweiterten Strukturen
— Programmerweiterung —			
Phase II	2011 / 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit in erweiterten Strukturen • Konsolidierung der inhaltlichen Arbeit • Vorbereitung auf die Überführung der Arbeit in ein landesspezifisches Konzept 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedingungen sichern, damit erfahrene und neu hinzugekommene Schulen erfolgreich arbeiten können • Vertiefte Auseinandersetzung mit Inhalten • Entwicklung eines landesspezifischen Konzepts: Welche Aufgaben sollen wie und mit wem weitergeführt werden? • Schaffung von Rahmenbedingungen und Strukturen für die Zeit nach dem Sommer 2013 (auch: Ressourcenplanung)
	2012 / 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der inhaltlichen Arbeit • Abschlussarbeiten • Überführung in ein landesspezifisches Konzept 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Auseinandersetzung mit Inhalten • Welche Ergebnisse der bisherigen Programmarbeit sollen wie gesichert werden? • Fristgerechten Start der Arbeit im Land sichern

Tab. 2: Zeitlicher Ablauf des Programms

Verbreitungsauftrag

Die Programmerweiterung dient dazu, den SINUS-Ansatz auszubreiten, sowohl innerhalb der beteiligten Schulen durch die Einbeziehung weiterer Mitglieder eines Kollegiums, aber auch schulübergreifend, indem schrittweise zusätzliche Schulen in der Region und im Land eingebunden werden. Wollen die Länder diese Aufgabe mit Aussicht auf Erfolg wahrnehmen, müssen sie frühzeitig Strukturen entwickeln und Ressourcen bereitstellen. Ziel ist, während der Programmlaufzeit und mit Blick auf den Abschluss des gemeinsamen Programms Bedingungen zu schaffen, damit die Effekte, die durch die Programmarbeit erreicht wurden, in den Normalbetrieb der Schulen und z.B. der Landesinstitute integriert werden. Es geht darum, ...

- eine systematische Unterrichts- und Schulentwicklung im Land anzustoßen und umzusetzen,
- begründet zu entscheiden, ob SINUS-Schulen eher gleichmäßig im Land (z. B. eine

- Schule pro Schulamtsbezirk) verteilt oder in einzelnen Zentren konzentriert werden,
- Personen zu finden, die kompetent und effizient Koordinierungs- und Beratungsaufgaben wahrnehmen oder geeignete Personen für solche Aufgaben zu qualifizieren,
 - Schulen zu identifizieren, die nach kurzer Zeit konzeptgemäß arbeiten und anschließend die Aufgabe übernehmen, neue Schulen und Lehrkräfte in das Programm einzuführen,
 - Schulleitungen dabei zu unterstützen, Unterrichts- und Schulentwicklung systematisch und konsequent voranzutreiben,
 - den inhaltlichen Input für die Schulen sicherzustellen,
 - Wirkungen und Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen,
 - bereits während der Laufzeit, spätestens aber nach dem Ende des gemeinsamen Programms Effekte für den Regelbetrieb zu nutzen und
 - parallele Initiativen zu überprüfen und evtl. zu bündeln.

Verbreitungsstrategien

Die durch das Programm angeregte Entwicklung längerfristiger strategischer Überlegungen wurde von einigen Ländern bereits vor dem Programmstart realisiert. Alle übrigen Länder erhalten während der vierjährigen Laufzeit mehrfach Gelegenheit, entsprechende Konzepte auszuarbeiten. Dabei können im zweiten Jahr die Erfahrungen mit der Erweiterung des Programms SINUS-Transfer Grundschule genutzt werden. Im dritten und vierten Jahr ist es sinnvoll, die Erfahrungen erneut auszuwerten und sie in die Vorausschau auf die Weiterarbeit nach einem landesspezifischen Konzept nach dem Programmende einzubeziehen.

Im dritten Zwischenbericht des Programms SINUS-Transfer Grundschule (2006 / 2007) wurde die Umsetzung der Verbreitungsstrategien der Länder vorgestellt. Damals wurden drei unterschiedliche Strukturtypen ausgemacht, die die Länder nutzten, um den SINUS-Ansatz in die Fläche zu tragen. Der erste Zwischenbericht des Programms *SINUS an Grundschulen* lässt sechs unterschiedliche Strukturtypen erkennen, gemäß derer die Länder mit einer erhöhten Schulzahl gestartet sind. Die Zunahme der strukturellen Lösungen lässt sich so interpretieren, dass die Länder im Lauf der Zeit die Erfahrungen nutzen und Konzepte entwickeln und umsetzen, die zunehmend besser zu den jeweils im Land vorhandenen Bedingungen und den Absichten der Bildungsadministration passen.

2.4 Aufgaben der zentralen Programmkoordination

Die zentrale Koordinierungsstelle wird durch die beteiligten Länder finanziert. Die Aufgaben und Tätigkeiten sind durch die Programmskizze und die Absprachen zwischen den Ländern und dem IPN festgelegt und beziehen sich u. a. auf die drei Bereiche Koordination, Information und wissenschaftliche Begleitung.

- *Koordination*: Unterstützung bei der Bearbeitung der thematischen Schwerpunkte des Programms durch die Bereitstellung der Handreichungen für Mathematik, den naturwissenschaftlichen Sachunterricht und für fachunabhängige Themen sowie die Organisation der dazugehörigen Impulsvorträge und Workshops auf Fortbildungsveranstaltungen. Schulung der Landes- und Setkoordinationen auf zentralen Aus- und Fortbildungsveranstaltungen, Organisation und Durchführung spezieller Fort-

bildungsangebote und Ermöglichen des Erfahrungsaustauschs, Organisation und Durchführung eines speziellen Fortbildungsangebots für Leitungen von SINUS-Schulen und Personen aus der Schulaufsicht

- *Information:* Sicherstellen des Informationsflusses innerhalb des Netzes, Aufbau und Pflege eines Internetauftritts, regelmäßige Berichterstattung, Herausgabe eines Rundbriefes
- *Wissenschaftliche Begleitung:* Erarbeitung eines Konzepts für die Begleitforschung, Abstimmung der Maßnahmen, Durchführung und Auswertung einzelner Studien, Zusammenführen der Ergebnisse.

Für die Wahrnehmung dieser Aufgaben stehen insgesamt drei Vollzeitstellen zur Verfügung, die aus Programmmitteln finanziert werden: eine für die Projektassistenz (EG 8 TVL), zwei weitere für die Aufgaben der Gesamtkoordination, Evaluation und Begleitforschung sowie für die Koordination der mathematik- und der sachunterrichtsdidaktischen Komponenten (jeweils EG 13 TVL).

Tätigkeitsfeld Koordination: Themenschwerpunkte verankern

Die folgende Übersicht gibt den Stand der bearbeiteten Themenschwerpunkte am Ende des zweiten Programmjahres wieder. Entsprechend der Planung wurden alle thematischen Schwerpunkte bis zum Ende des zweiten Programmjahres mindestens einmal auf einer zentralen Fortbildungstagung behandelt.

Thematischer Schwerpunkt	auf zentralen Fortbildungsveranstaltungen durchgeführte Workshops								
	2009			2010			2011		
	Mathe	NaWi	Fachunabhängig (FU)	Mathe	NaWi	FU	Mathe	NaWi	FU
Informationen aus Rückmeldesystemen für die Unterrichtsentwicklung nutzen (→vgl. Handlungsschwerpunkt 1)	✓			✓			✓		
Die Bildungsstandards für den Mathematikunterricht umsetzen (→2)	✓			✓			✓		
Wege vom Sachunterricht zu den Naturwissenschaften ebnen – anschlussfähiges Lernen fördern (→3)					✓			X	
Übergänge gestalten (→4)		✓		✓	✓		✓		
Lernende mit besonderem Förderbedarf oder besonderen Potenzialen unterstützen (→5)	✓	✓		✓	✓			✓	
Projektmanagement (→6)			✓			✓			
Kollegiale Kooperation / Unterrichtsbeobachtung (→6)			✓			✓			✓
Schulleitung / Schulaufsicht (→6)						✓			

Tab. 3: Bearbeitete Themenschwerpunkte nach zwei Jahren (zweites Programmjahr 2010 / 2011)

Bei der inhaltlichen Ausgestaltung kooperiert die zentrale Koordinierungsstelle mit externen Expertinnen und Experten sowie mit Institutionen (Tabelle 4). Diese unterstützen die Koordinierungsstelle bei der Referentenauswahl, bei der fachlichen Ausarbeitung der Programmenthemen, der Sicherstellung der Qualität der Handreichungen und stellen den Server für die Internetseiten bereit.

Mathematikdidaktik	Prof. Dr. Gerd Walther (CAU Kiel) Prof. Dr. Günther Krauthausen (Universität Hamburg) Prof. Dr. Aiso Heinze (IPN)
Naturwissenschafts- didaktik	Prof. Dr. Mirjam Steffensky (WWU Münster (bis 09/2010), IPN (seit 10/2010))
Schulleitung	Prof. Dr. Manfred Prenzel (TUM School of Education, München)
Hosting u. techn. Unter- stützung d. Internetseite	Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) – Deutscher Bildungsserver

Tab. 4: Kooperation bei der Ausgestaltung des Programms (zweites Programmjahr 2010/2011)

Tätigkeitsfeld Koordination: Handreichungen bereitstellen

Zu jedem der Inhaltsbereiche erscheinen Handreichungen, die die am Programm beteiligten Lehrkräfte direkt nutzen können, um die eigene Praxis zu untersuchen, zu überdenken und möglicherweise zu verändern (Tabelle 5). Die Handreichungen stehen auf den Internetseiten (www.sinus-an-grundschulen.de) allen Beteiligten zum Ausdrucken zur Verfügung.

Fachlicher Schwerpunkt	Thema (→ Themenschwerpunkt) <i>Autorin / Autor</i>
Fachübergreifend	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitshilfe für die Koordination (→6) <i>Claudia Fischer</i> • Innovationsprozesse als SINUS-Koordinatorin oder -Koordinator effektiv begleiten (→6) <i>Werner Klein</i> • Eine stärkenorientierte Anleitung zum Selbstcoaching (→6) <i>Walter Spiess</i> • Die Rolle der Schulleitung bei der Unterrichtsentwicklung (→6) <i>Hilbert Meyer</i> • Der Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule – Gestaltung, Beratung, Diagnostik (→4) <i>Stefanie van Ophysen, Bea Harazd</i>
Naturwissen- schaften	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussfähige naturwissenschaftliche Kompetenzen erwerben durch Experimentieren (→3) <i>Silke Mikelskis-Seifert, Klaus Wiebel</i> • Naturwissenschaftliches Lernen im Übergang vom Kindergarten zur Grundschule (→4) <i>Mirjam Steffensky, Eva-Maria Lankes</i> • Naturwissenschaftliche Fachkonzepte anbahnen – Anschlussfähigkeit verbessern (→3) <i>Rita Wodzinski</i>

Mathematik	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Rückmeldungen für die Unterrichtsentwicklung nutzen (→1) <i>Nils Berkemeyer, Nils van Holt</i> • Umgang mit Heterogenität. Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht der Grundschule (→5) <i>Günther Krauthausen, Petra Scherer</i> • Mathematisches Argumentieren in der Grundschule fördern – was Lehrkräfte dazu beitragen können (→2) <i>Angela Bezold</i> • Wie begründen Kinder im Mathematikunterricht der Grundschule? Ein Analyseverfahren zur Rekonstruktion von Argumentationsprozessen (→2) <i>Götz Krummheuer</i> • Mathematikunterricht in der Schule im Geiste Fröbels (→2) <i>Heinrich Winand Winter</i> • Mathematisches Modellieren in der Grundschule (→2) <i>Katja Maaß</i> • Verdeckt und verborgen. Anforderungen beim Übergang vom Mathematikunterricht der Grundschule zum Mathematikunterricht am Gymnasium (→4) <i>Uwe Gellert</i> • Mathematisches Lernen von Anfang an. Kompetenzorientierte Förderung im Übergang Kindertagesstätte – Grundschule (→4) <i>Hedwig Gasteiger</i> • Aufbau von Grundvorstellungen (nicht nur) bei besonderen Schwierigkeiten im Rechnen (→5) <i>Sebastian Watha, Axel Schulz</i> • Mathematische Zusammenhänge vorausschauend deuten und rückblickend betrachten. Anregungen zum jahrgangsgemischten Mathematikunterricht in der Schuleingangsphase (→4) <i>Marcus Nührenbörger</i>
------------	---

Tab. 5: Handreichungen in *SINUS an Grundschulen* (zweites Programmjahr 2010/2011)

Zentrale Aus- und Fortbildung sicherstellen

Zweimal jährlich – jeweils im Frühjahr und im Herbst – organisiert die zentrale Koordinierungsstelle Fortbildungstagungen für Personen, die die Landes- und Setkoordination wahrnehmen. In Impulsreferaten und Workshops werden die inhaltlichen Schwerpunkte des Programms vorgestellt. Diese werden praxisbezogen und an Beispielen orientiert näher erklärt. Die folgende Übersicht enthält die zentralen Fortbildungstagungen, die während des zweiten Programmjahres stattfanden mit den zugehörigen Impulsreferaten und den Angeboten an Workshops (Tabelle 6 nächste Seite).

3. zentrale Fortbildungstagung Rodgau, 23.-25.9.2010	<p>Impulsreferat Frühes naturwissenschaftliches Lernen im Übergang vom Kindergarten zur Grundschule <i>Mirjam Steffensky, Westfälische Wilhelms-Universität Münster</i></p>
	<p>Workshops</p> <p>Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnose, Prävention und Förderung bei besonderen Schwierigkeiten beim Rechnen <i>Sebastian Wartha, Axel Schulz</i> • Mathematische Kompetenzen erheben, fördern und herausfordern <i>Klaus-Ulrich Guder</i> • Mathematisches Denken hört nicht beim Ergebnis auf: Mathematische Strukturen entdecken, darstellen und erörtern – ein Thema für alle Kinder von Anfang an <i>Marcus Nührenböcker</i>
	<p>Naturwissenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule – Diagnostik, Beratung, Gestaltung <i>Bea Harazd, Stefanie van Ophuysen</i> • Kognitiv aktivieren und strukturieren im naturwissenschaftlichen Sachunterricht <i>Thilo Kleickmann</i> • Aufgreifen von Schülervorstellungen im Sachunterricht am Beispiel ›Steine‹ <i>Birgit Hader</i>
	<p>Fachunabhängig (nur für Teilnehmende an der Video-Studie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterrichtsbeobachtung in der Programmarbeit nutzen <i>Inger Marie Dalehefte, Mareike Kobarg</i>
4. zentrale Fortbildungstagung Bad Münster am Stein, 31.3.-2.4.2011	<p>Impulsreferat Mathematikunterricht in der Grundschule im Geiste Friedrich Fröbels <i>Heinrich Winand Winter, Aachen</i></p>
	<p>Workshops</p> <p>Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostizieren und Fördern mit Vergleichsarbeiten <i>Brigitte Dedekind</i> • Mathematisches Lernen von Anfang an – kompetenzorientierte Förderung im Übergang Kindergarten und Schule <i>Hedwig Gasteiger</i> • Modellieren in der Grundschule <i>Katja Maaß</i>
	<p>Naturwissenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Von Schülervorstellungen zu anschlussfähigem Wissen am Beispiel der Elektrizitätslehre <i>Eva Heran-Dörr</i> • Diagnose und Förderung im Sachunterricht <i>Gudrun Schönknecht, Petra Maier</i>
	<p>Fachunabhängig</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstieg in die kollegiale Fallberatung <i>Claudia Fischer</i>

Tab. 6: Zentrale Fortbildungstagungen bei *SINUS an Grundschulen* (zweites Programmjahr 2010 / 2011)

Wer an den zentralen Tagungen teilnahm, erhielt themenbezogene Buchgeschenke für Fortbildungszwecke. Für die Beteiligung an Maßnahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung wird teilweise zusätzlicher Aufwand mit einer Publikation oder einem speziellen Workshop-Angebot belohnt (Tabelle 7 nächste Seite).

Fachübergreifend	Zeitschrift <i>Lernende Schule</i> , Heft 45 / 2009. Themenschwerpunkt »Lerncoaching«. Schratz, M., Westfall-Greiter, T. (2010). Schulqualität sichern und weiterentwickeln. Seelze: Kallmeyer / Klett.
Anerkennung für die Beteiligung an der Video-Studie	Workshop für an der Video-Studie beteiligte Lehrkräfte auf der 3. zentralen Tagung in Rodgau / Hessen: Unterrichtsbeobachtung in der Programmarbeit nutzen <i>Inger Marie Dalehefte, Mareike Kobarg</i>

Tab. 7: Fachliteratur für Koordinierungspersonen und Workshop-Angebot für Beteiligte an Maßnahmen der Begleitforschung (zweites Programmjahr 2010 / 2011)

Die zentrale Koordinierungsstelle unterstützt auf Anfrage die Arbeit in den Ländern durch Vorträge und Workshops, die Mitarbeiterinnen aus dem IPN durchführen:

IPN-Beschäftigte	Angebot	Ort, Bundesland	Datum
K. Rieck	Workshop: Mit Schülervorstellungen anschlussfähiges Wissen im Sachunterricht entwickeln am Beispiel Wetter	Ganderkesee, NI	18.8.2010
	Workshop: Lernerfolg im Sachunterricht begleiten und beurteilen	Bremen	2.10.2010
B. Dedekind	Workshop: Diagnostizieren und Fördern mit Rückmeldeergebnissen aus der Vergleichsarbeit VERA (Mathematik)	Bad Münster am Stein, RP	6.-7.9.2010
		Hannover, NI	2.11.2010
		Ludwigsfelde, BB	3.-4.11.2010
		Bad Salzdetfurth, NI	24.11.2010
		Halle, ST	24.-25.3.2011
		Kiel, SH	26.3.2011
		Reinbek, SH	6.4.2011
		Bad Münster am Stein, RP	5.-6.5.2011
Nordhorn, NI	24.5.2011		

Tab. 8: Workshops auf Landesveranstaltungen (zweites Programmjahr 2010 / 2011)

Den fachlichen Austausch der Landeskoordinationen sicherstellen

Koordinierungspersonen sind mit der operativen Durchführung des Programms für ein ganzes Land beauftragt (Landeskoordination) und stellen die Arbeit in den schulnahen Netzwerken in den Ländern sicher (Setkoordination). Die Qualität ihrer Arbeit ist entscheidend für die konzeptgemäße Durchführung des Programms und wird von der zentralen Koordinierungsstelle durch Angebote zum Austausch unterstützt. Jeweils für einen halben Tag treffen sich die Landeskoordinationen am Rande der zentralen Fortbildungsveranstaltungen, um Informationen auszutauschen, sich abzustimmen und das weitere Vorgehen zu planen. Auf einem mehrtägigen Treffen werden einmal pro Jahr umfangreichere und weiterführende Themen besprochen (Tabelle 9 nächste Seite). Diese Treffen erweisen sich als äußerst hilfreich für die Abstimmung der Aktivitäten zwischen den Ländern und dem Programmträger, aber auch für länderübergreifende Initiativen zwischen einzelnen Ländern oder kleineren Gruppen von Ländern im Sinne

einer Netzwerkbildung (z. B. gemeinsame Veranstaltungen mehrerer Bundesländer zu fachlichen Schwerpunkten oder übergreifenden Fragen von gemeinsamem Interesse, Vorstellung von Beispielen guter Praxis aus Land A auf einer Tagung im Land B).

Datum, Ort	Themen
23.9.2010 Frankfurt-Rodgau, Hessen	4. Treffen der Landeskoordinationen Stand und Entwicklung der Arbeit, weiteres Vorgehen im Projekt Information über die Video-Studie
24. bis 26. 11. 2010 Halle, Sachsen-Anhalt	5. Treffen der Landeskoordinationen Programmerweiterung Planung zur Umsetzung des Programms in eine länderspezifische Konzeption bei Projektende 2013 Austausch über die Effekte des Einbezugs der Schulleitungen hin- sichtlich der Ausbreitung und Unterstützung des Programms
31.3.2011 Bad Münster am Stein, Rheinland-Pfalz	6. Treffen der Landeskoordinationen Stand und Entwicklung der Arbeit, weitere Planung Information über Video-Studie und Fallstudien

Tab. 9: Treffen der Landeskoordinationen in *SINUS an Grundschulen* (zweites Programmjahr 2010 / 2011)

Tätigkeitsfeld Informationsmanagement: Datenbank, Rundbriefe, Internetpräsenz

Der Programmträger hat die Aufgabe, Informationen für die verschiedenen am Programm beteiligten Personen und Personengruppen zu sammeln, aufzubereiten und zur Verfügung zu stellen und für den länderübergreifenden Austausch zu sorgen. Diese Aufgabe wird durch eine Datenbank unterstützt.

Die Koordinierungsstelle gibt einen regelmäßig erscheinenden »Rundbrief« heraus. Damit informiert sie die Programmteilnehmer in den Ländern über aktuelle Aktivitäten und bevorstehende Termine und lädt die Länder dazu ein, Beispiele guter Praxis aus ihrer Arbeit vorzustellen.

Datum Rundbrief (RB)	Schwerpunktthema Inhalt
Oktober 2010 RB 2	Thema: »Von Daten zu Taten – wie sich Informationen aus Rückmelde- systemen für die Unterrichts- und Schulentwicklung nutzen lassen« Beiträge: <ul style="list-style-type: none"> • Schulinterne Evaluation (2 Beiträge aus Schleswig-Holstein) • VERA 3 – ein Diagnoseinstrument zur Weiterentwicklung des Mathe- matikunterrichts • VERA zum alltäglichen Diagnostizieren und Fördern nutzen (Nieder- sachsen) • VERA 3 – Pflicht oder nicht? (Brandenburg)
Dezember 2010 RB 3	Bericht erster Befunde aus der Gesamtbefragung 2010 von <i>SINUS an Grundschulen</i>
März 2011 RB 4	Bericht erster Befunde aus der Auswertung der 2010 angeforderten Doku- mentationen

Tab. 10: »Rundbriefe« in *SINUS an Grundschulen* (zweites Programmjahr 2010 / 2011)

Für seine Internetpräsenz (www.sinus-an-grundschulen.de) nutzt *SINUS an Grundschulen* den Deutschen Bildungsserver, der vom Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) betrieben wird. Die technische Unterstützung ge-

währleistet ein Mitarbeiter des DIPF. Die Programmwebseite enthält die wichtigsten Informationen und Unterlagen zum Programm sowie Länder-Webseiten. Sofern die Länder eine separate SINUS-Webseite verantworten, ist ein externer Link zu dieser Seite gesetzt. Nach wie vor können über die aktuelle Programmwebseite die Inhalte des Vorgängerprogramms SINUS-Transfer Grundschule abgerufen werden.

B

Wissenschaftliche Begleitung des Programms *SINUS an Grundschulen*

1 Auftrag der Begleitforschung und Erkenntnisinteressen

Öffentlich geförderte Programme zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen müssen nach einer BLK-Richtlinie von 1997 wissenschaftlich begleitet und evaluiert werden, wobei das inhaltliche, fachliche und methodische Konzept und die Beobachtungsverfahren und Wirkungsüberprüfungen zu beurteilen sind. Die durch einen Auftraggeber (hier: die das Programm gemeinsam tragenden Länder) angestoßene Forschung soll erkennen lassen, ob das Programm seinem Konzept entsprechend durchgeführt wird und der personelle und sachliche Aufwand gerechtfertigt sind.

SINUS-Programme sollen die domänenspezifische Kompetenz der Lernenden verbessern. Entscheidender Hebel ist die stärkere Professionalisierung (langjährig) berufserfahrener Lehrkräfte. Gemeinsam sollen sie in Schulgruppen und in schulübergreifender Zusammenarbeit ihr fachliches und methodisches Wissen und Können so ausbauen, dass sie zentrale Entwicklungsbereiche des Unterrichts bearbeiten und verändern können. In Kombination zwischen einem top-down- und einem bottom-up-Ansatz erhalten die Beteiligten die Möglichkeit, individuell und als Gruppe ihr Wissen zu vergrößern, ihre Fähigkeiten zu entwickeln und ihre professionelle Haltung zu verändern. Dies geschieht, indem sie durch das Programm zum Überdenken der Handlungsrouninen angeregt und dabei unterstützt werden, diese an die veränderten Voraussetzungen bei den Lernenden und die optimale Unterstützung ihres Wissenserwerbs anzupassen.

Die Begleitforschung hat zum Ziel, Wissen in drei Domänen zu generieren:

- 1 Wissen zur Programmsteuerung (z. B. wie nehmen Lehrpersonen die Unterstützung durch das Programm wahr?)

- 2 Wissen über den Prozess der Unterrichtsentwicklung (z.B. welche Themen und Inhalte dokumentieren Lehrpersonen?)
- 3 Wissen über die Wirkungen des Programms (z.B. welche Wirkungen zeigt das Programm bei der Lehrerprofessionalisierung und welche Wirkungen durch ein verändertes Wissen und Können der Lehrkräfte lässt sich bei der Schülerleistung erkennen?)

2 Maßnahmen der Begleitforschung

Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Untersuchungen, die im Programm durchgeführt werden und benennt die Quellen, aus denen die Informationen stammen, die später genutzt werden, um Aussagen über Wirkungen und Wirksamkeit des Programms zu machen.

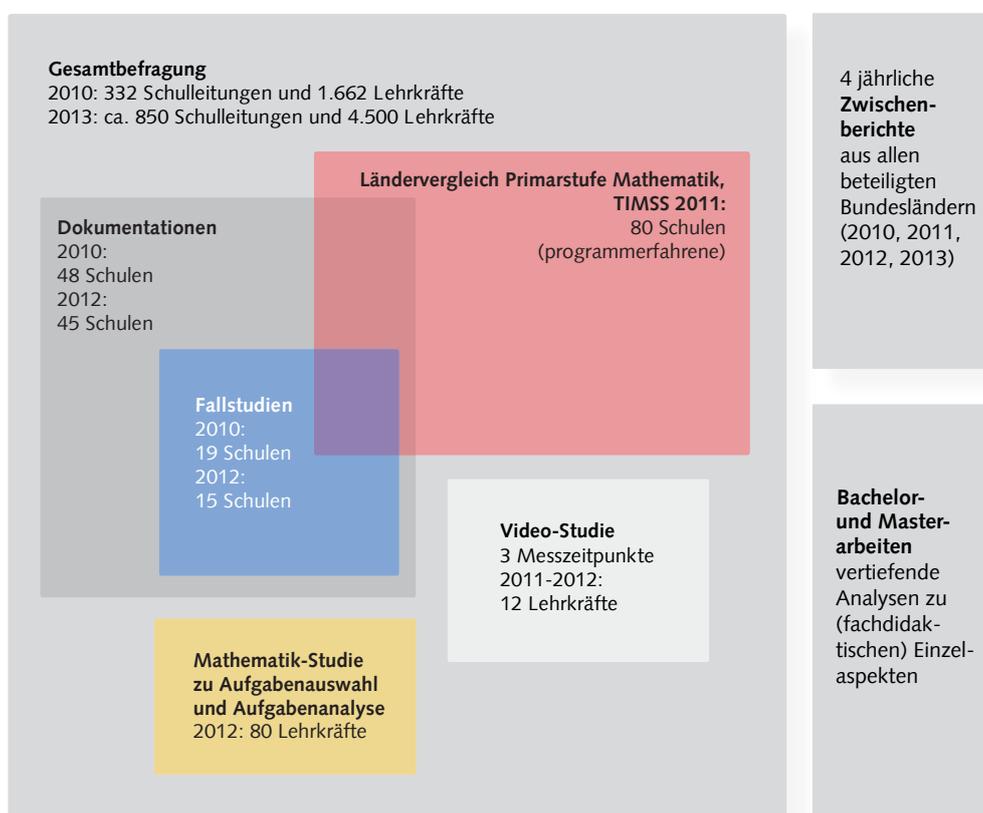


Abb. 3: Studien in SINUS an Grundschulen (Stand: August 2012)

Zweimal während der vierjährigen Laufzeit – einmal zu Beginn (2010) und einmal zum Ende des Programms (2013) – wird eine Gesamtbefragung aller Schulleitungen aus SINUS-Schulen und aller am Programm beteiligten Lehrkräfte durchgeführt. Untersucht wird, welche Erfahrungen die Beteiligten mit der Umsetzung des Programms machen, welche Rahmenbedingungen und Strukturen sie als besonders unterstützend erleben und wie sie die Entwicklung der eigenen Professionalität einschätzen. Erste Ergebnisse der Befragung 2010 werden in diesem Bericht präsentiert.

Ebenfalls zweimal während der vier Programmjahre (2010 und 2012) reichen SINUS-Teams aus knapp 50 Schulen Dokumentationen ein, in denen sie festhalten, welche Ziele sie sich für ihre Arbeit vornehmen, wie sie diese erreichen wollen, welche Schritte sie bei der Umsetzung unternehmen, welche Erfahrungen sie dabei machen und was diese Erfahrungen für ihre weitere Arbeit bedeuten. Die Unterlagen der Lehrkräfte werden inhaltsanalytisch daraufhin untersucht, welche Arbeitsweisen praktiziert werden und wie deutlich die im Konzept vorgesehene kollegiale Zusammenarbeit erkennbar ist. Erste Ergebnisse der Sichtung 2010 werden in diesem Bericht vorgestellt.

19 Schulen, die Dokumentationen einreichen, nehmen gleichzeitig an einer Fallstudie teil. Sie reichen 2010 und 2012 unterschiedliche Unterlagen ein, die mit textanalytischen Verfahren untersucht werden, um festzustellen, welche Umstände eine dauerhafte Verankerung eines innovativen Vorgehens an einer Schule besonders begünstigen. Über die Ergebnisse wird nach der zweiten Sichtung der Unterlagen zum Schluss des Programms berichtet.

2011 nehmen 80 SINUS-Schulen einmalig mit vierten Klassen am Ländervergleich Mathematik für die Primarstufe und an TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) teil. Ausgewählt werden ausschließlich Schulen, die bereits am Programm SINUS-Transfer Grundschule beteiligt waren. Die zu testenden Klassen wurden während der letzten vier Jahre von einer SINUS-Lehrkraft unterrichtet. Es soll festgestellt werden, ob sich Unterschiede im Lernstand der Kinder aus SINUS-Schulen gegenüber Lernenden aus Nicht-SINUS-Schulen zeigen. Die Ergebnisse dieser Studie werden Anfang 2013 berichtet, sobald die nationalen Daten öffentlich bekanntgegeben wurden. Zwölf Lehrkräfte beteiligen sich an einer Video-Studie, in der zu drei Messzeitpunkten in den Jahren 2011 und 2012 Unterricht aufgezeichnet wird. Die Analysen sollen zeigen, ob sich im Unterricht von SINUS-Lehrpersonen Merkmale lernförderlichen Unterrichts zeigen und wie ausgeprägt diese sind. Jede Lehrkraft erhält die Aufzeichnungen ihres Unterrichts zum eigenen Gebrauch. Über die Ergebnisse wird 2013 berichtet.

80 Lehrkräfte beteiligen sich 2012 an einer Mathematik-Studie zu Aufgabenauswahl und Aufgabenanalyse. Ziel ist, herauszufinden, wie stark die über das Modul G 1 (»Gute Aufgaben«) implementierten Kriterien zur Aufgabenqualität bei der Wahl einer Aufgabe für den Unterricht berücksichtigt werden und wie Lehrkräfte den Aufgabeneinsatz nachträglich reflektieren.

Während der Programmlaufzeit betreuen Mitarbeiterinnen der Koordinierungsstelle Bachelor- und Masterarbeiten, bei denen vertiefende Analysen vor allem zu fachdidaktischen aber auch zu überfachlichen Einzelaspekten angefertigt werden. Teilweise werden dafür auch Logbücher (Dokumentationen der Lehrkräfte) aus dem Vorgängerprogramm SINUS-Transfer Grundschule und Daten aus der Gesamtbefragung 2008 einbezogen.

Die vier jährlichen Zwischenberichte liefern zusätzliche Informationen, die im Rahmen der Begleitforschung genutzt werden. In einer strukturierten Vorlage werden v. a. Daten zum Projekt- und Prozessmanagement, zum Ressourceneinsatz und zur Entwicklung der Implementation und Dissemination bei den Landeskoordinationen erhoben. Der finanzielle Beitrag, den die Länder für die Durchführung des Programms leisten, trägt die Aufwendungen zur Auswertung der Zwischenberichte, die Sichtung der Dokumentationen und die Fallstudien. Alle anderen Maßnahmen im Rahmen der Begleitforschung werden aus Mitteln finanziert, die das IPN anderweitig eingeworben hat.

Zuordnung der Studien zu den drei Wissensdomänen

Die folgende Tabelle gibt an, wie die Studien der Begleitforschung den drei Wissensdomänen zugeordnet werden können und welche der Studien auf Selbstberichten oder auf extern beobachteten Daten beruhen. Die Verknüpfung der Daten aus verschiedenen Untersuchungen erlaubt es, einzelne Befunde besser abzusichern. Dadurch können manche Fragen zuverlässiger aufgeklärt werden.

Wissensdomäne	Daten aus Selbstberichten	extern beobachtete Daten
Programmsteuerung	Gesamtbefragung Zwischenberichte	
Prozess der Unterrichtsentwicklung	Gesamtbefragung Dokumentationen Mathematik-Studie Fallstudien	Video-Studie
Wirkungen des Programms auf Unterricht, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler	Gesamtbefragung Dokumentationen Fallstudien Schülerbefragung Mathematik-Studie	TIMSS Ländervergleich Primarstufe Video-Studie

Tab. 11: Zuordnung der Studien zu den drei Wissensdomänen

3 Erste Studien und Ergebnisse

Im ersten Halbjahr 2010 fanden drei Erhebungen statt. Die Mitarbeiterinnen der Koordinierungsstelle

- führten eine online-Gesamtbefragung unter allen Lehrkräften und Schulleitungen aus SINUS-Schulen durch,
- forderten die Dokumentationen an, mit denen SINUS-Lehrkräfte ihren Arbeitsprozess begleiten und
- forderten einige Unterlagen für die Fallstudien an.

Die Auswertung der beiden ersten Studien fällt in den Berichtszeitraum, weshalb Ergebnisse hier mitgeteilt werden.

3.1 Gesamtbefragung der Lehrkräfte und Schulleitungen 2010

Für die Steuerung des Programms ist es wichtig, aus erster Hand zu erfahren, wie die beteiligten Lehrkräfte die durch das Programm erfahrene Unterstützung wahrnehmen, wie zufrieden sie sind, wie belastet sie sich fühlen und wie sie die eigene Entwicklung im Zeitverlauf einschätzen. Außerdem ist es hilfreich festzustellen, ob und welche Unterschiede zwischen im Programm erfahrenen Lehrkräften und neu hinzugekommenen Lehrpersonen bestehen. Die als Vollerhebung unter allen Lehrkräften und Schulleitungen der SINUS-Schulen von April bis Juni 2010 durchgeführte Befragung wurde aus Gründen der Kostenersparnis online durchgeführt.

Insgesamt nahmen 1662 Lehrkräfte und 332 Schulleitungen aus elf Bundesländern an der Befragung teil. Diagramm 1 (Anhang, S. 62) zeigt die Teilnahmequote.

Damit *SINUS an Grundschulen* erfolgreich umgesetzt werden kann, ist der Einsatz aller Beteiligten wichtig. Allerdings verfolgen Schulleitungen aufgrund ihrer Funktion mit dem Programm evtl. andere Absichten als Lehrkräfte. Aus diesem Grund werden Schulleitungen und Lehrkräfte getrennt befragt, wobei es einige inhaltliche Überschneidungsbereiche gibt. Diejenigen Schulleitungen, die zusätzlich zu ihrer Leitungstätigkeit auch als Lehrkräfte am Programm teilnehmen, füllen neben dem Schulleitungsfragebogen auch einen Fragebogen für Lehrkräfte aus.

Im Folgenden werden zuerst einige ausgewählte Befunde aus der Befragung der Lehrkräfte vorgestellt. Im Anschluss daran folgen Befunde aus der Befragung der Schulleitungen. Am Ende der Befragung bestand die Möglichkeit, einen kurzen Kommentar zu schreiben. Im weiteren Verlauf des Textes werden einige dieser Kommentare (kursiv hervorgehoben) verwendet, um die dargestellten Befunde zu veranschaulichen. Ein Beispiel: *»Sinus an Grundschulen ist ein tolles Programm, dadurch wird allen an Schule Beteiligten die Möglichkeit gegeben, sich produktiv, interaktiv und effizient nach vorne zu entwickeln«.*

Befragungsinstrumente

Die Untersuchung wurde mit zwei am IPN entwickelten Fragebögen durchgeführt. Sie entstanden auf der Grundlage von Erhebungsinstrumenten, die bereits in den Programmen SINUS-Transfer und SINUS-Transfer Grundschule eingesetzt wurden. Sie wurden an die besonderen Bedingungen einer online-Befragung angepasst.

3.1.1 Befragung der Lehrkräfte

Die Lehrkräfte wurden zu fünf Themenbereichen befragt: (1) Allgemeine Informationen zur Tätigkeit im Programm, (2) Unterstützung der Arbeit an den SINUS-Schulen, (3) Einschätzung der Programmarbeit, (4) Einschätzung zu den Themenschwerpunkten in *SINUS an Grundschulen* und (5) Merkmale einer SINUS-Lehrkraft. Am Ende des Befragungszeitraums (Juni 2010) hatten 1.662 Lehrkräfte aus 412 Schulen in elf Bundesländern an der Befragung teilgenommen. An 71 Prozent aller teilnehmenden Schulen hatte sich mindestens eine Lehrperson eingeloggt und an 42 Prozent aller teilnehmenden Schulen beteiligten sich mehr als 80 Prozent der SINUS-Lehrkräfte an der Umfrage. Ein gutes Drittel (35 Prozent) der befragten Lehrpersonen gab an, bereits Erfahrung aus SINUS-Transfer Grundschule mitzubringen. Im Folgenden werden Ergebnisse zu den fünf Themenbereichen vorgestellt.

1 Allgemeine Informationen zur Tätigkeit im Programm

Die Mehrzahl der befragten SINUS-Lehrkräfte bearbeitet Module zum thematischen Schwerpunkt Mathematik (Diagramm 2, S. 63). Die Module »Gute Aufgaben« und »Entdecken, Erforschen, Erklären« werden am häufigsten

bearbeitet. Neben den Modulen befassen sich die Lehrenden auch mit den fünf thematischen Schwerpunkten. Besonders häufig werden die Themenbereiche »Umsetzung der Bildungsstandards Mathematik« und »Wege zu den Naturwissenschaften über den Sachunterricht öffnen« gewählt. Mehr als die Hälfte der Lehrpersonen gibt an, an der Schule mit drei bis zehn anderen Kolleginnen und Kollegen zusammenzuarbeiten. 30 Prozent der Lehrkräfte tauschen wöchentlich didaktische Unterlagen aus, ebenfalls

30 Prozent monatlich. In der Mehrzahl der Fälle findet einmal monatlich ein Austausch über die Programmziele statt. Ähnlich ist es bei der gemeinsamen Arbeit an Modulen, dem Nachdenken über den Unterricht und dem Austausch von Rückmeldungen zu den erarbeiteten Unterlagen. Dieser Befund weist darauf hin, dass die SINUS-Idee der schulinternen Zusammenarbeit in vielen Schulen umgesetzt wird. Wie regelmäßig der Austausch stattfindet und zu welchen Inhalten, variiert von Schule zu Schule. Auch wenn manche der neu ins Programm gekommenen Lehrkräfte einige Fragen schwierig fanden, weil sie erst wenig Programm erfahrung haben, konnten sie mit ihren Antworten wichtige Hinweise über den Stand der Arbeit an den Schulen und die Bedingungen des Einstiegs geben.

2 Unterstützung der Arbeit an den SINUS-Schulen

Die landes- und bundesweiten Fortbildungen, die vom Programmträger und den Ländern angeboten werden, stellen eine Unterstützung der Arbeit dar. Die Befragung macht deutlich, dass diese Fortbildungsveranstaltungen von den Lehrkräften erwünscht, geschätzt und häufig wahrgenommen werden: *»Die Möglichkeit der Teilnahme an Fortbildungen ist ein zentraler Baustein und sollte unbedingt weitergeführt und ausgebaut werden«.*

Über 40 Prozent der Lehrkräfte nehmen jährlich an einer oder zwei Fortbildungsveranstaltungen teil. Weitere 35 Prozent besuchen sogar mehr als dreimal jährlich entsprechende Veranstaltungen. Der Befund wird als Wertschätzung der Fortbildungsmöglichkeiten im Programm gedeutet. *»Bei Fortbildungen einmal führende Mathematikpersönlichkeiten aus Deutschland oder der Schweiz kennen zu lernen ist klasse!!!«*

Lediglich 16 Prozent der Lehrpersonen nehmen nie an Fortbildungsveranstaltungen teil. Die Gründe für eine Nicht-Teilnahme wurden in der Befragung nicht erhoben. Jedoch lassen sich zum Teil aus den Kommentaren der Lehrkräfte Rückschlüsse auf mögliche Hindernisse ziehen. Ein Beispiel: *»Die Teilnahmen an SINUS-Veranstaltungen ist unserem Kollegium leider nur teilweise möglich, da keine mobilen Reserven zur Verfügung stehen«*

Personen, die Koordinierungsaufgaben wahrnehmen, haben eine Schlüsselrolle für die erfolgreiche Ausrichtung der Arbeit. Sie sind entscheidend für die Organisation, aber auch für die inhaltliche Arbeit in den Ländern und in den Sets. Wichtig ist zu erfahren, wie die teilnehmenden Lehrkräfte die Unterstützung durch die Koordinatorinnen und Koordinatoren einschätzen. Die Befragten werden durch die Koordinierungsperson inhaltlich angeregt. Eine Mehrzahl wird durch sie dazu veranlasst, den Unterricht zu überdenken, zu verändern und neue Konzepte zu entwickeln (vgl. Diagramm 3, S. 63). Die hohe Zustimmung wird so gedeutet, dass die Lehrkräfte bereit sind, sich auf die Inhalte des Programms einzulassen und ihren Unterricht zu hinterfragen.

Ob und welche Anregungen die Befragten tatsächlich aufgreifen und umsetzen, welche Veränderungen sich im Unterricht tatsächlich niederschlagen, kann mit den Ergebnissen der Befragung nicht beantwortet werden. Sicher ist jedoch, dass die Anregungen durch die Koordinierungspersonen in *SINUS an Grundschulen* einen essentiellen Beitrag zum Gelingen des Programms liefern und dass z. B. die Setkoordination für viele Lehrkräfte eine wichtige Anlaufstelle darstellt: *»Regelmäßige Treffen im Set bereichern die Arbeit und geben der Arbeit innerhalb der Schule immer wieder neue Impulse«.*

3 **Einschätzung der Programmarbeit** Es gibt viele Möglichkeiten, die Arbeit der Lehrkräfte zu unterstützen. Das Programmkonzept sieht vor, rezepthafte Vorgaben zu vermeiden und die Aktiven dazu anzuregen, selbst maßgeschneiderte Lösungen für tatsächlich vorhandene Probleme zu finden. Dabei werden SINUS-Lehrkräfte nicht allein gelassen, sondern können auf Hilfe und Unterstützung zurückgreifen. Auf die Frage, welche Angebote die Aktiven im Programm für wichtig und hilfreich halten, geben die Befragten an, generell von unterschiedlichen Unterstützungsangeboten zu profitieren. Dabei wird der Erfahrungsaustausch besonders hoch eingestuft, gefolgt von didaktischen Unterlagen, den durch das Programm angebotenen Fortbildungsmöglichkeiten und der Gewährung von Freiräumen (Diagramm 4, S. 63): *»Die Fortbildungen waren sehr interessant und gewinnbringend, die Zusammenarbeit an unserer Schule hat mir bei der Vorbereitung meines Unterrichts sehr geholfen«.*

Zur Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen gibt die Mehrzahl der Befragten an, dass besonders das gemeinsame Arbeiten am Ziel (78 Prozent) und das Erreichen vereinbarter Ziele (72 Prozent) zu ihrer Zufriedenheit mit der Programmarbeit beitragen. *»SINUS ist ein tolles Projekt, um sich mit Kollegen innerhalb des Kreises auszutauschen und zusammenzuarbeiten. Man bekommt viele Anregungen und neue Ideen für die Praxis. Des Weiteren bietet es gute Möglichkeiten sich selbst fachlich fortzubilden«.*

Die Umsetzung eines solchen Programms ist für die Lehrpersonen mit (zusätzlichem) Aufwand verbunden. Auf die Frage, inwieweit sie sich durch die Arbeit in *SINUS an Grundschulen* belastet fühlen, geben die Befragten eine eher geringe Belastung an (Diagramm 5, S. 64). Ein großer Teil der Befragten hält die Programminhalte für nicht schwierig. Er steht den Inhalten nicht skeptisch gegenüber und hat keine Schwierigkeiten, den Bezug zum SINUS-Programm zu erkennen oder herzustellen. Ein gemeinsames Ziel der SINUS-Gruppe an der Schule zu finden stellt keine besondere Schwierigkeit dar.

Auch wenn generell eine klare Dominanz der positiven Erfahrungen gegenüber den belastenden Aspekten auffällt, gibt es vereinzelt freie Kommentare zu zusätzlichen Belastungen durch das Programm: *»Aufzeichnungen und Dokumentieren, vor allem per Internet, belastet zusätzlich«, »Der Zeitaufwand für das Dokumentieren ist zu groß und schreckt von der Arbeit ab. Die Freude daran wird ausgebremst«.*

Professionalisierungsmaßnahmen sollen bei den Beteiligten Entwicklungen anstoßen, die diese auch subjektiv wahrnehmen. Bereits in einem frühen Stadium des Programms lassen die Befunde zur Einschätzung der eigenen Entwicklung erkennen, dass die Beteiligten die Programminhalte umsetzen. Die Lehrkräfte geben an, dass ihre Erfahrungen mit *SINUS an Grundschulen* sich unter anderem darin zeigen, dass sie ihre Arbeit inzwischen eher an Zielen orientieren, und dass sie systematischer und strukturierter über ihren Unterricht nachdenken (Diagramm 6, S. 64). Sie bearbeiten neue Inhalte und unterrichten alte Inhalte auf neue Weise. Die Befragung weist darauf hin, dass wichtige Aspekte der Unterrichtsentwicklung bereits zum ersten Zeitpunkt der Erhebung realisiert werden.

- 4 **Einschätzung zu den Themenschwerpunkten in SINUS an Grundschulen** Zusätzlich zu den Modulen liegen der inhaltlichen Programmarbeit fünf thematische Schwerpunkte (vgl. S. 6) zugrunde; die Gesamtbefragung erhebt auch dazu Angaben.

Mit Bezug zum ersten thematischen Schwerpunkt »Aufbau eines datengestützten Entwicklungskreislaufs in Schulen« gibt mehr als die Hälfte (57 Prozent) der befragten Lehrpersonen eine Teilnahme an den bundesweiten Vergleichsarbeiten (VERA) an. Fast alle, deren Klasse bei VERA mitgeschrieben hat, haben die Rückmeldung der Ergebnisse gelesen (Diagramm 7, S. 65). Mehr als die Hälfte nutzt die Rückmeldung immer oder häufig, um Schwerpunkte für die Unterrichtsentwicklung zu setzen und Übergangsempfehlungen zu formulieren. Auch die didaktischen Erläuterungen zu den Rückmeldungen werden genutzt. Knapp die Hälfte der Befragten gibt an, aus der SINUS-Arbeit Impulse erhalten zu haben, wie sich die Daten nutzen lassen.

In die Laufzeit der SINUS-Programme fällt die Verabschiedung der Bildungsstandards für Mathematik für die Primarstufe. SINUS sieht in der Veränderung der Aufgabekultur einen wichtigen Schritt zu einem verständnisintensiveren Unterricht. Es liegt daher nahe, SINUS-Lehrkräfte zu fragen, inwiefern sie sich durch die Bildungsstandards unterstützt sehen (Diagramm 8, S. 65). Mehr als 80 Prozent der Befragten, die Mathematik unterrichten, geben an, sich bei ihrer Unterrichtsplanung an den Bildungsstandards zu orientieren. Die Bildungsstandards werden auch genutzt, wenn es um die Auswahl der Unterrichtsziele, Inhalte und Methoden sowie um die Leistungsbeurteilung geht: *»Immer konkreter fragen wir nach den Zielen in unserem Unterricht und versuchen die Bildungsstandards umzusetzen«.*

- 5 **Merkmale einer SINUS-Lehrkraft** An der Befragung nahmen 91 Prozent Frauen und 9 Prozent Männer teil. Dies entspricht der an Grundschulen üblichen Geschlechterverteilung. Die Befragten waren im Durchschnitt 44,2 Jahre alt, die Altersspanne reicht von 23 bis 67 Jahren. Bei den Befragten handelt es sich überwiegend um erfahrene Lehrpersonen: 59 Prozent haben mehr als zehn Jahre Berufserfahrung. Die meisten Befragten sind für das Fach, das sie unterrichten, nicht formal qualifiziert: 61 Prozent der Lehrkräfte geben an, Mathematik biografisch basiert zu unterrichten. Dies trifft auch auf 16 Prozent derjenigen zu, die Naturwissenschaften unterrichten. Für den Sachunterricht beträgt die Quote 53 Prozent.

3.1.2 Befragung der Schulleitungen

Soll etwas Neues in die Schule kommen und dort auch bleiben, ist die Schulleitung von entscheidender Bedeutung. Idealerweise steht die Schulleitung einem innovativen Programm aufgeschlossen gegenüber, sie informiert das Kollegium und die Elternschaft und denkt gemeinsam mit ihnen darüber nach, was an der Schule mit Hilfe des Programms anders und besser werden soll. Sie ergreift Maßnahmen, um die Aktiven zu unterstützen und die Umsetzung des Programms zu erleichtern und zeigt auf, wo Hindernisse bestehen und aus eigener Kraft nicht ausgeräumt werden können. Dementsprechend enthält der Fragebogen für die Schulleitungen folgende Themenfelder: (1) allgemeine Angaben zur Arbeit im Programm, (2) Unterstützung der SINUS-Programmarbeit, (3)

Evaluation und Nutzung von Ergebnismeldungen und (4) Gestaltung der Übergänge. An der Befragung beteiligten sich 332 Schulleiterinnen und Schulleiter aus elf Bundesländern. Einige ausgewählte Ergebnisse werden vorgestellt.

1 Allgemeine Informationen zur Arbeit im Programm Die Schulleitungen geben an, gut über das Programm und seine Absichten sowie über die SINUS-Arbeit im eigenen Land informiert zu sein. Sie nehmen an landesweiten SINUS-Fortbildungsveranstaltungen teil. Das Wissen über den bundesweiten Stand des Programms scheint weniger ausgeprägt zu sein. Teilweise bestehen Kontakte zu anderen Schulleitungen, die sich als produktiv erweisen: »Der Erfahrungsaustausch unter den Schulen ist positiv. Große Hilfe für Neueinsteiger!« Oder: »Andere Schulen wurden durch uns neugierig auf SINUS«. (Vgl. Diagramm 9, S. 66)

2 Unterstützung der SINUS-Programmarbeit Die Befragten sehen ihre wichtigste Aufgabe in der Verbreitung des SINUS-Ansatzes im Kollegium. Etwa 70 Prozent der Schulleitungen geben an, dass sie sich vorstellen können, erneut an einem solchen oder ähnlichen Programm teilzunehmen. Damit Lehrkräfte die Angebote des Programms nutzen können, benötigen sie die besondere Rückendeckung durch die Schulleitung. Das scheint den Befragten durchaus bewusst, denn sie geben an, dass sie Wünsche von SINUS-Lehrkräften bei der Gestaltung der Stundenpläne berücksichtigen und für Vertretungen während der SINUS-Fortbildungen sorgen. (Diagramm 10, S. 66)

3 Evaluation und Nutzung der Rückmeldung von Ergebnissen Befunde aus der Selbst- und Fremdbeobachtung werden selten genutzt, um die Schule weiterzuentwickeln. Vor diesem Hintergrund regt *SINUS an Grundschulen* auch Schulleitungen dazu an, Informationen aus Rückmeldungen systematisch in die Gestaltung des schulischen Entwicklungsprozesses einzubeziehen. Die Gesamtbefragung zeigt, dass Schulleitungen Ergebnisse aus Schulleistungsstudien als hilfreich ansehen, um Entwicklungsbereiche der eigenen Schule zu identifizieren. 77 Prozent der Schulleitungen gaben an, regelmäßig die Daten zu den bundesweiten Vergleichsarbeiten (VERA) anzufordern. Ein großer Teil dieser Schulleitungen bespricht die Befunde mit den Lehrkräften der beteiligten Klassen und diskutiert sie im Kollegium. Sie nutzen die Daten auch, um Problemfelder und Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung des Unterrichts an der Schule auszumachen. Eine geringere Rolle spielen die Daten, wenn es um Übergangsempfehlungen oder die Gestaltung von Fördermaßnahmen geht.

4 Gestaltung der Übergänge Die Grundschule wird durch zwei Übergänge eingerahmt: den ersten vom Kindergarten in die Grundschule und den zweiten von der Primar- in die Sekundarstufe I. *SINUS an Grundschulen* regt dazu an, diese Übergänge unter dem Gesichtspunkt anschlussfähiger Lernprozesse in den Blick zu nehmen. Der Schulleitung kommt bei diesem

Inhaltsbereich eine wichtige Rolle zu, da sie die institutionsübergreifende Zusammenarbeit entscheidend begünstigen kann. In der Gesamtbefragung wurde daher erhoben, wie weit sich die Zusammenarbeit zwischen Schulen und Kindertageseinrichtungen etabliert hat. 93 Prozent der Schulleitungen schätzen die Zusammenarbeit als ausgesprochen gut ein. 96 Prozent der Schulen bieten den Kindergartenkindern an, die Schule bereits vor der Einschulung kennenzulernen. In 75 Prozent der Schulen besteht ein reger Austausch zwischen Lehrkräften und Kindergartenpersonal. 80 Prozent der Schulen informieren und beraten die Eltern gemeinsam mit der Kindertageseinrichtung. Inhaltlich beruht die Kooperation oft auf einem gemeinsamen Bildungsverständnis der beiden Institutionen (79 Prozent). In 74 Prozent der Schulen findet eine gemeinsame Abstimmung der Lernausgangslagen statt: »*Unsere Schule arbeitet sehr intensiv und effektiv mit den angrenzenden Kindergärten zusammen*«.

3.1.3 Zusammenfassung

Die hier berichteten Ergebnisse der Gesamtbefragung zeigen, dass Lehrkräfte und Schulleitungen das Programm bereits zu Beginn seiner Laufzeit überwiegend positiv einschätzen und es als hilfreich für ihre Arbeit ansehen. Die Lehrkräfte richten ihre Arbeit an den Inhaltsbereichen und den thematischen Schwerpunkten des Programms aus. Diese werden von ausgewiesenen Expertinnen und Experten gut verständlich übermittelt und lassen sich ohne größere Schwierigkeiten auf das Handeln der Lehrkräfte übertragen. Koordinierungspersonen, die gut erreichbar, fachlich ausgewiesen und mit der Fähigkeit zur Beratung ausgestattet sind, spielen eine sehr wichtige Rolle, um den kollegialen Arbeitsprozess in der Schule anzustoßen und zu fördern. Die im Programm geschaffenen Rahmenbedingungen und Strukturen werden vor allem als unterstützend eingeschätzt. Der Austausch über Schul- und Ländergrenzen hinweg wirkt sehr anregend. Schulleitungen sind über das Programm gut informiert. Sie sehen in ihm eine Möglichkeit, nicht nur den Unterricht, sondern auch die ganze Schule weiterzuentwickeln. Daher messen sie auch der Einbeziehung weiterer Kollegiumsmitglieder in die SINUS-Arbeit eine besondere Bedeutung bei. Sehr deutlich zeigt die Befragung, dass viele Schulleitungen sich als Unterstützung des Programms sehen. Inwiefern sie das Programm als Werkzeug der Schulleitung begreifen, sich dauerhaft für Innovationen zu öffnen, kann aufgrund der Ergebnisse dieser ersten Gesamtbefragung noch nicht entschieden werden. Die nächste und abschließende Gesamtbefragung im Frühjahr 2013 wird weitere Erkenntnisse über Verlauf und Entwicklung des Programms liefern.

3.2 Erste Sichtung der Dokumentationen der Lehrkräfte 2010

Im Programm SINUS-Transfer Grundschule dokumentierten die SINUS-Schulgruppen ihre Arbeit mit sogenannten Logbüchern. 174 solcher Logbücher wurden vom IPN 2006, 2007 und 2009 nach dem Zufallsprinzip ausgewählt und analysiert. Die dafür entwickelten Instrumente und Verfahren kamen auch bei der Sichtung der Dokumentationen 2010 zum Einsatz. Ab dem Jahresbeginn 2010 konnten SINUS-Lehrkräfte ein gemeinsam mit den Koordinierungspersonen entwickeltes online-Dokumentationsinstrument nutzen. Es orientiert sich an dem SINUS-typischen Entwicklungsverlauf. Dieser sieht vor, dass Lehrkräfte einer Schule als Gruppe zusammenarbeiten. Sie ma-

chen einen Bereich aus, in dem sie ihren Mathematik- oder naturwissenschaftlichen Sachunterricht weiterentwickeln wollen, legen Ziele für ihre Arbeit fest, einigen sich auf die passenden Maßnahmen, führen diese durch und reflektieren das Ergebnis anschließend ziel- und maßnahmenbezogen. Aus der Reflexion leiten sie ihre nächsten Schritte ab. Ihr Vorgehen begleiten sie mithilfe einer Dokumentation. Diese unterstützt sie dabei, den »roten Faden« zu behalten und ermöglicht Selbstbeobachtung und Selbstevaluation.

Vorgehen

50 Schulen aus elf Bundesländern (25 Schulen aus dem Programm *SINUS an Grundschulen* und 25 Schulen, die bereits am Programm SINUS-Transfer Grundschule beteiligt waren) wurden darum gebeten, zwischen April und August 2010 ihre Dokumentationen einzuschicken. 20 dieser Schulen (10 erfahrene und 10 neue Schulen) waren gleichzeitig für die Teilnahme an einer Fallstudie vorgesehen. Diagramm 11 (S. 67) zeigt die Schichtung des Rücklaufs.

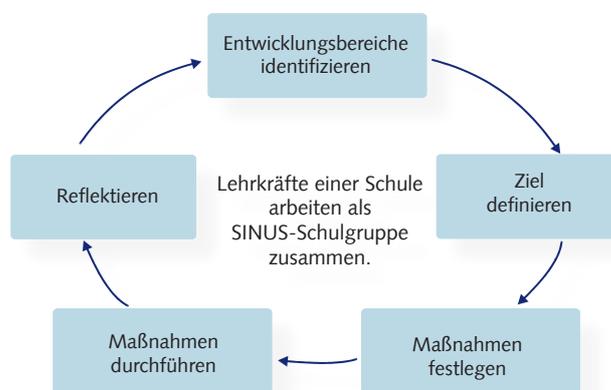


Abb. 4: SINUS-typischer Entwicklungsverlauf

48 der 49 an der Stichprobenziehung beteiligten Schulen reichten insgesamt 163 Dokumente ein, in denen Ziele, Maßnahmen und Erfahrungen festgehalten sind. Jede SINUS-Schulgruppe erhält nach Abschluss der Sichtung eine individuelle Rückmeldung zu der von ihr eingereichten Dokumentation. 2012 werden weitere Dokumentationen angefordert.

3.2.1 Befunde aus der Sichtung der Dokumentationen

Auch die Untersuchung der Dokumentationen dient – wie die Gesamtbefragung – dem Ziel, festzustellen, wie das Programm an den Schulen umgesetzt wird. Die nachfolgend berichteten Befunde beziehen sich auf die Bereiche: (1) Fachwahl, (2) Modulwahl, (3) kollegiale Zusammenarbeit und (4) thematische Ausrichtung der Arbeit.

1 Fachwahl Die Dokumentationen wurden daraufhin untersucht, zu welchen fachlichen Schwerpunkten die SINUS-Schulgruppen arbeiten (Diagramm 12, S. 67). Dabei wird deutlich, dass die Mehrzahl der gesichteten Dokumentationen (N=27) Arbeiten zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik ausweist, während nur sieben Schulen zu Themen des Sachunterrichts arbeiten. Zwölf Schulen zeigen Unterlagen, die beiden Fächern zuzuordnen sind. Dieses Ergebnis spiegelt recht genau die allgemeine Situation im Programm wieder, in dem sich die meisten Schulen Fragen des Mathematikunterrichts widmen. Dies begründet sich u. a. damit, dass in einigen Ländern ausschließlich an der Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts gearbeitet wird.

2 Modulwahl Wird die Modulwahl für beide Fächer gemeinsam betrachtet, zeigt sich, dass die beiden Basismodule G1 (Gute Aufgaben, N=34) und G2 (Entdecken, Erforschen, Erklären, N=35) eine sehr wichtige Arbeitsgrundlage bilden, gefolgt von Modul G8 (Eigenständig lernen – gemeinsam lernen, N=17) und dem Basismodul G3 (Schülervorstellungen aufgreifen – grundlegende Ideen entwickeln, N=11). Diagramm 13 (S. 68) illustriert, welche Module die Schulgruppen als Bezugspunkte ihrer Programmaktivitäten gewählt haben, unterschieden nach Fächern. Auch hier spiegelt die Untersuchung der Unterlagen ausgewählter Schulen recht genau wider, was die Daten aller Schulen (auch über einen längeren Zeitraum betrachtet) zeigen: Die Basismodule helfen Lehrkräften, die Unterrichtsentwicklung sinnvoll auszurichten, die Erweiterungsmodule helfen dabei, bestimmte Themen und Probleme noch genauer zu fokussieren.

3 Kollegiale Zusammenarbeit Alle SINUS-Programme sehen die Zusammenarbeit einer Gruppe von Lehrkräften an einer Schule vor. An den untersuchten Dokumentationen sind durchschnittlich vier Personen beteiligt. Auffällig ist, dass SINUS-Lehrkräfte inzwischen stärker mit Personen außerhalb der SINUS-Gruppe kooperieren. Diagramm 14 (S. 68) stellt dies auf der Grundlage der Angaben von 43 Schulen dar. In knapp der Hälfte der Schulen beteiligen sich Schulleitungen an der Arbeit der SINUS-Gruppe. Auch mit dem nicht direkt an SINUS beteiligten Kollegium arbeiten SINUS-Lehrpersonen in immerhin einem Viertel der untersuchten Schulen zusammen. Sicherlich ist beides ausbaufähig für die Verankerung der Unterrichtsentwicklung im Schulalltag. Aber mit Schulleitung, Fachkollegium / Fachkonferenz und dem Kollegium insgesamt sind die wesentlichen Instanzen innerhalb der Schule angesprochen, wenn es darum geht, etwas Neues im System zu verankern. Außerdem sind erweiterungsfähige Strukturen der Zusammenarbeit innerhalb der Schulen und auch schulübergreifend vorhanden. Sie können genutzt werden, um die Wirkungen des Programms in den Schulen zu festigen.

4 Thematische Ausrichtung der Arbeit Die Module bilden einen weitgefassten Orientierungsrahmen für die Ausrichtung der Arbeit. Es ist daher von Interesse, zu erfahren, welchen engeren thematischen Zuschnitt die SINUS-Gruppen für ihre Arbeit wählen. Um dies auch im Vergleich mehrerer Dokumentationen untersuchen zu können, wurden in den Unterlagen die von den Lehrkräften benannten Arbeitsinhalte identifiziert und jeweils einer bestimmten Kategorie zugewiesen. In einer Kategorie werden alle Inhalte gesammelt, die thematisch zusammengehören. Jeder Inhalt soll anschließend einer Kategorie zugeordnet sein und keine Kategorie soll ohne Inhalt bleiben.

Nach diesem Verfahren wurden fünf Hauptkategorien entwickelt, denen sich die Inhalte aus den Dokumentationen zuordnen ließen. Die von den Lehrkräften benannten Ziele, Maßnahmen oder Erfahrungen beziehen sich auf

1. Schülerinnen und Schüler,
2. Unterricht,
3. organisatorische Elemente,
4. Kooperation,
5. die Lehrkraft selbst.

Ausgewertet wird zunächst für die einzelne Schule. Später werden die Ergebnisse aller Schulen aufeinander bezogen. Dadurch lassen sich besonders häufig bearbeitete Themen und Inhalte erkennen. Es fällt auf, dass mehr als 50 Prozent der Schulgruppen Motivation und Interesse der Lernenden stärker fördern wollen. Dieses Anliegen wird nachvollziehbar dargestellt. Wie die Förderung umgesetzt werden soll, bleibt allerdings eher allgemein. Das Vorhaben der Motivationssteigerung könnte daher als erster Einstieg in die Unterrichtsentwicklung gesehen werden.

Demgegenüber sind die anderen Förderbereiche bereits konkreter und deutlicher auf die Bildungsstandards bezogen oder orientieren sich an Überlegungen, wie anschlussfähiges Lernen ermöglicht werden kann. Bisher noch wenige Dokumentationen zielen auf die Förderung der Lernenden mit besonderen Schwierigkeiten (N=2) oder mit besonderen Begabungen (N=3).

Diagramm 15 (S. 69) zeigt die Verteilung der häufigsten Nennungen zur Kategorie »Unterricht«. Es fällt auf, dass in mehr als der Hälfte der untersuchten Dokumentationen nicht nur die Verwendung bestimmter didaktischer Unterlagen als wichtig für die Unterrichtsentwicklung erachtet wird, sondern auch der Einsatz bestimmter Unterrichtsmethoden oder Unterrichtsformen.

Stärker ins Blickfeld geraten sind auch das fächerübergreifende und jahrgangsübergreifende Unterrichten. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass einige Bundesländer seit dem Beginn von *SINUS an Grundschulen* den jahrgangsübergreifenden Unterricht für die Klassen 1 und 2 und die Klassen 3 und 4 eingeführt haben. Möglich ist, dass sich Lehrkräfte auf diese Aufgabe noch unzureichend vorbereitet sehen und ihre Mitarbeit bei SINUS nutzen, um die Anforderung in Zukunft besser zu bewältigen.

In der Kategorie »Organisation« werden die in den Dokumentationen aufgefundenen Einträge zu den Themen »Elternarbeit«, »Projekttag«, »Organisationsentwicklung« und »Fachraum« erfasst. Die in 20 Prozent der Dokumentationen genannten Beiträge zur Organisationsentwicklung beziehen sich z. B. auf die Entwicklung eines eigenen Schul- und Unterrichtskonzepts, auf die Evaluation der eigenen Arbeit und deren Präsentation. Gegenüber früheren Erhebungen fällt auf, dass die Information der Eltern und ihre Einbeziehung in die Programmarbeit wichtiger werden.

Die weiter oben berichteten Befunde zur kollegialen Zusammenarbeit finden sich durch die Feinanalyse bestätigt. Sie zeigt, dass in einem knappen Drittel der Dokumentationen die Kooperation innerhalb des Kollegiums für wichtig gehalten wird, ca. 20 Prozent der Dokumentationen berichten über Kooperationen innerhalb der Fachgruppe.

Frühere Sichtungen der Logbücher ließen erkennen, dass SINUS zu einer intensiveren Beschäftigung der Lehrkräfte mit ihrer eigenen Arbeit beiträgt. Die Befunde von 2010 bestätigen diese Aussage (Diagramm 16, S. 69). Themen wie die Diagnose der Lernstände der Kinder, die Diagnose von Lernschwierigkeiten oder die Nutzung von Ergebnissen aus Tests oder anderen Evaluationsverfahren finden sich seltener.

Zusammengefasst beziehen SINUS-Lehrkräfte ihre Programmarbeit deutlich auf die inhaltlichen Leitlinien und die thematischen Schwerpunkte des Programms. Sie überdenken die von ihnen bisher eingesetzten didaktischen Unterlagen, stellen ihre Unterrichtsmethoden und -formen auf den Prüfstand und kommen streckenweise zur Neuausrichtung bisher vertrauter Organisationsformen. Die kollegiale Zusammenarbeit

innerhalb der SINUS-Gruppe wird selbstverständlicher und zunehmend auf die Fachgruppe und das gesamte Kollegium ausgedehnt. Außerdem kooperieren SINUS-Lehrkräfte auch mit Lehrkräften anderer Schulen und mit Erzieherinnen und Studierenden.

3.2.2 Welcher Entwicklungsprozess lässt sich nach

Durchsicht der Dokumentationen nachzeichnen?

SINUS empfiehlt Lehrkräften ein bestimmtes Vorgehen, um auf diese Weise den Einstieg in die fachbezogene Unterrichtsentwicklung zu finden. Dieses Vorgehen wird als SINUS-typischer Entwicklungsverlauf bezeichnet (Abbildung 4, S. 27).

Die SINUS-Schulgruppe dokumentiert ihr Vorgehen und nutzt idealerweise ihre Aufzeichnungen, um die eigene Entwicklung für sich selbst, aber auch nach außen sichtbar zu machen.

Abbildung 5 legt das Modell des Entwicklungsverlaufs zugrunde und enthält Angaben (in Prozent), die zeigen, ...

- wie hoch der Anteil der 2010 gesichteten Dokumentationen ist, in denen sich Inhalte finden, die den entsprechenden Kategorien zugeordnet werden können (%¹);
- wie hoch der Anteil der Dokumentationen ist, in denen die Bezüge zwischen Erfahrungen und Zielen sowie zwischen Erfahrungen und Maßnahmen übereinstimmen (%²);
- wie hoch der Anteil der Dokumentationen ist, in denen aus den Erfahrungen Ideen oder Vorschläge für neue Ziele oder Entwicklungsschwerpunkte abgeleitet werden (%³).

Die Befunde lassen in 94 Prozent der 48 eingereichten Dokumentationen Entwicklungsbereiche erkennen, die die SINUS-Lehrkräfte gern bearbeiten wollen und die in einem direkten Zusammenhang mit den SINUS-Modulen stehen. In 98 Prozent der gesichteten Unterlagen werden Ziele festgelegt und Maßnahmen zur Zielerreichung benannt. 90 Prozent der SINUS-Gruppen dokumentieren in ihren Unterlagen ihre Erfahrungen.

Die für die Untersuchung interessante Frage ist, ob und wie stark diese Erfahrungen auf die Ziele und Maßnahmen bezogen sind. Eine solche Übereinstimmung kann in 46 Prozent der Fälle gefunden werden. 52 Prozent der untersuchten Dokumentationen lassen erkennen, dass die SINUS-Lehrkräfte aus ihren Erfahrungen neue Ziele oder neue Entwicklungsbereiche ableiten.

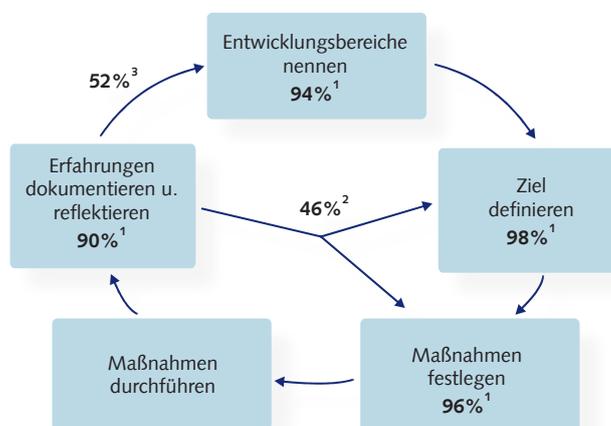


Abb. 5: SINUS-Entwicklungszyklus mit Zuordnung der Ergebnisse aus der Sichtung der Dokumentationen (in Prozent) (N=48, Stand: 2010)

Die Ergebnisse machen deutlich, dass Lehrkräfte im Programm *SINUS an Grundschulen* sehr gut in der Lage sind, den SINUS-Ansatz als Vorgehensweise für die Unterrichtsentwicklung anzuwenden und zu nutzen. Insbesondere die Benennung eines Entwicklungsbereichs, der im Zusammenhang mit den Modulen steht, die Definition eines auf ein Modul bezogenen Ziels, die Festlegung von Maßnahmen und ihre Durchführung können inzwischen als selbstverständlicher Bestandteil einer professionellen SINUS-Arbeit angesehen werden. Auch das Dokumentieren der Erfahrungen wird während mehrerer SINUS-Jahre immer selbstverständlicher. Aus Sicht der Begleitforschung könnten die SINUS-Gruppen einen noch stärkeren Zusammenhang zwischen Erfahrungen und Maßnahmen sowie Zielen herstellen. Nur so kann eine Dokumentation im Lauf der Zeit auch als Instrument der Selbstevaluation genutzt werden. Und wenn Unterrichtsentwicklung als Zyklus verstanden wird, erscheint es sinnvoll, die Reflexion der Erfahrungen zu nutzen, wenn neue Entwicklungsaufgaben und neue Ziele bestimmt werden sollen.

Unterschiede zwischen im Programm erfahrenen und neu hinzugekommenen Schulen
 Das im SINUS-Programm vorgesehene Dokumentieren ist für viele Lehrkräfte neu und ungewohnt. Die Begleitforschung untersucht daher, welche Unterschiede sich zwischen erfahrenen (bereits an SINUS-Transfer Grundschule beteiligten) und weniger erfahrenen (erst seit dem Start von *SINUS an Grundschulen* beteiligten) Schulgruppen zeigen. Erste Ergebnisse werden in Abbildung 6 dargestellt. Die Dokumentationsbefunde der Schulen aus SINUS-Transfer Grundschule (STG-Schulen) sind schwarz, die der Schulen aus *SINUS an Grundschulen* (SGS-Schulen) sind grau markiert.

In den Rubriken »Entwicklungsbereich benennen«, »Ziel definieren«, »Maßnahmen festlegen« und »Erfahrungen dokumentieren / reflektieren« unterscheiden sich die Ergebnisse zwischen den beiden Gruppen kaum. Interessant wird es, wenn Beziehungen und Zusammenhänge untersucht werden: Bei 56 Prozent der erfahrenen STG-Schulen besteht ein Zusammenhang zwischen Erfahrungen, Zielen und Maßnahmen. Dies ist erst bei 35 Prozent der »neuen« SGS-Schulen der Fall. Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn die Beziehung zwischen den Erfahrungen und neuen Entwicklungsbereichen oder Zielen untersucht wird: 64 Prozent der erfahrenen Schulen weisen hier Zusammenhänge aus, während sich bisher in nur 39 Prozent der Dokumentationen der neuen Schulen Hinweise auf einen solchen Zusammenhang finden.

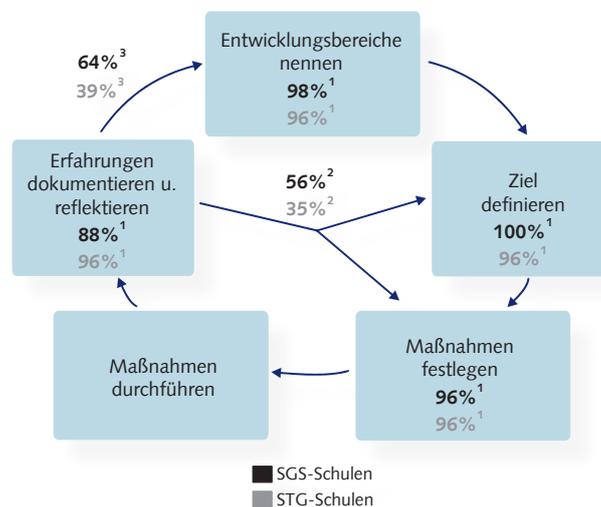


Abb. 6: SINUS-Entwicklungszyklus mit Zuordnung der Ergebnisse aus der Sichtung der Dokumentationen (in Prozent) nach STG- und SGS-Schulen (N=48, Stand: 2010)

Die Ergebnisse lassen erkennen, dass systematisches Dokumentieren und Reflektieren in einem Entwicklungsprozess bereits nach kurzer Zeit möglich ist; auch dann, wenn es bis dahin nicht zu den professionellen Routinen der Lehrkräfte gehörte. Schulgruppen, die das Verfahren und das Instrument bereits über einen längeren Zeitraum verwenden, nutzen es stärker, um die Ergebnisse ihrer Handlungen im Licht ihrer Ziele zu reflektieren und daraus weitere Entwicklungsaufgaben abzuleiten.

*Abgleich mit Befunden aus der Gesamtbefragung 2010
und dem ersten Zwischenbericht 2010/2011*

In der 2010 bei allen Schulleitungen und allen SINUS-Lehrkräften durchgeführten Gesamtbefragung wurden auch einige Fragen zur online-Dokumentation gestellt, zu ihrer Nutzung, der Bedienungsfreundlichkeit und der subjektiv empfundenen Belastung durch die Dokumentationsarbeit. Die Ergebnisse zeigen, dass knapp die Hälfte der befragten SINUS-Lehrkräfte die online-Dokumentation im Schuljahr 2009/2010 nutzte. Die große Mehrheit der Nutzerinnen und Nutzer gab an, dass das Formular verständlich strukturiert und die vorhandenen Informationen hilfreich seien. Knapp 20 Prozent der Befragten hätten gern mehr Zeit, um die eigene Arbeit zu reflektieren und 40 Prozent der Befragten gaben an, sich durch das Dokumentieren eher belastet zu fühlen.

2010 reichten die Länder einen Zwischenbericht über die Arbeit des ersten Programmjahres ein. Die dort enthaltenen Informationen zur online-Dokumentation werden hier kurz zusammengefasst. In allen Ländern wurde das Dokumentationsinstrument auf landesinternen Tagungen eingeführt und regelmäßig auf Set- oder Koordinationstreffen gemeinsam bearbeitet. Auch wenn die Dokumentation als zusätzlicher Aufwand betrachtet wird und teilweise Unsicherheiten bei den Lehrkräften hervorruft, wird das Instrument grundsätzlich akzeptiert. Das online-basierte Formular wird deutlich positiver eingeschätzt als das im Programm SINUS-Transfer Grundschule eingesetzte Logbuch. Dies wird vor allem mit der übersichtlicheren Gestaltung und der größeren Stringenz des neuen Formulars begründet. Die schriftliche Rückmeldung des Programmträgers zu den einzelnen Dokumentationen sowie Workshops zum Dokumentieren auf Fortbildungstagungen empfinden Lehrkräfte als Unterstützung.

3.2.3 Zusammenfassung

Aus der Sicht der Begleitforschung gewähren die vorgelegten Dokumentationen äußerst informative Einblicke in die Unterrichtsentwicklungsprozesse an den Schulen. Erkennbar ist, dass die SINUS-Gruppen an grundlegenden Entwicklungsaufgaben des Fachunterrichts arbeiten und dabei die SINUS-Module nutzen, um die Entwicklungsaufgaben zu definieren. Die Schulgruppen arbeiten mit durchschnittlich vier Personen an relevanten, teilweise auf die Bildungsstandards bezogenen inhaltlichen und methodischen Fragen ihres Faches. Sie vermitteln die Ergebnisse ihrer Arbeit in der Fachgruppe und vermehrt auch im Kollegium und schaffen so Voraussetzungen dafür, dass die Effekte der Innovation dauerhaft in der Schule verankert werden können. Die Dokumentationen zeigen auch einen gelungenen Einstieg in einen zyklisch organisierten systematischen Entwicklungsprozess, in dem Vorhaben abgestimmt, Maßnahmen festgelegt, Erfahrungen dokumentiert und reflektiert werden und die Ergebnisse der Arbeit den Ausgangspunkt für neue Aktivitäten bilden.



Die Arbeit in den beteiligten Ländern

SINUS an Grundschulen wird von elf Ländern gemeinsam getragen: Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen. Über einen Lenkungsausschuss unter dem Vorsitz von Schleswig-Holstein steuern sie die Arbeit. Berlin, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen gehören dem Programm als »assozierte Mitglieder« an. Tabelle 12 auf der nächsten Seite gibt einen Überblick.

Nach Angaben der statistischen Landesämter aus dem Schuljahr 2010/2011 beläuft sich die Gesamtzahl der in den elf beteiligten Bundesländern vorhandenen Grundschulen auf etwa 10.000. Wird diese Zahl in Relation zu den 614 SINUS-Schulen gesetzt, kann eine »Ausschöpfungsquote« errechnet werden. Sie lässt erkennen, wie hoch der Anteil der SINUS-Schulen an der Gesamtheit aller Schulen ist. Dieser Wert ist deshalb interessant, weil das SINUS-Konzept eine stufenweise zunehmende Zahl teilnehmender Institutionen und Personen vorsieht, und erproben möchte, wie unter solchen Bedingungen die Verbreitung und Verankerung der durch das Programm angestoßenen Neuerungen möglich ist. Eine Ausschöpfungsquote von 6 Prozent entspricht dem Konzept. Allerdings sagt die Ausschöpfungsquote wenig über die Qualität der Programmarbeit in einem Land aus. Soll diese beurteilt werden, ist es nötig, weitere Faktoren einzubeziehen. Die durchschnittliche Schulgruppengröße kann Hinweise liefern, ob die Arbeit innerhalb der Schule durch eine Gruppe von Kolleginnen und Kollegen getragen wird, die groß genug ist, damit auch personelle Wechsel nicht zu einem Erliegen der Arbeit führen.

Alle elf Länder reichten beim Programmträger Zwischenberichte ein. Auf ihrer Grundlage wurden die folgenden Kurzberichte erstellt. Bedingt durch die Kulturhoheit der Länder gibt es viele Unterschiede zwischen den Bundesländern, insbesondere was die Rahmenbedingungen und das Ressourcenmanagement angeht. Das erschwert einen direkten Vergleich. In der Praxis des Programms erweist sich die Unterschiedlichkeit als eine besondere Möglichkeit, die Verhältnisse im eigenen Land zu überdenken und konstruktiv über Möglichkeiten der Unterrichtsentwicklung nachzudenken.

Land	Zahl der am Programm beteiligten Schulen			Zahl beteiligter Sets			Zahl beteiligter Lehrkräfte			Schulgruppengröße (Ø Zahl beteiligter Lehrkräfte gerundet)
	ges.	aus STG	seit SGS	ges.	aus STG	seit SGS	ges.	aus STG	seit SGS	
Baden-Württemberg	22	22	0	4	4	0	ca. 65	52	13	3
Bayern	151	13	138	7	6	1	1340	ca. 125	ca. 1215	9
Brandenburg	22	6	16	6	0	6	ca. 100	ca. 25	ca. 75	5
Bremen	36*	18*	18*	4	2	2	ca. 50	28	22	1
Hamburg	73	73	0	5	5	0	ca. 570	522*	48**	8
Niedersachsen	86	35	51	8	5	3	ca. 300	ca. 210	ca. 90	3
Rheinland-Pfalz	39	17	22	5	4	1	470	210	260	12
Saarland	20	14	6	2	2	0	50	34	16	3
Sachsen-Anhalt	47 (+1)	10	37 (+1)	5	2	3	512	81	431	11
Schleswig-Holstein	68	21	47	15	6	9	204	50	154	3
Thüringen	50	30	20	6	6	0	380	229	151	8
Gesamt	614 (+1)	259	355 (+1)	67	42	25	ca. 4041	ca. 1616	2475	7

Tab. 12: Programmbeteiligung der Länder mit Sets, Schulen und Lehrkräften (Stand: Juli 2011)

Erläuterung

- ges. Gesamtzahl
- aus STG Schulen, Sets und Lehrkräfte waren bereits im Programm SINUS-Transfer Grundschule (STG) dabei (2004-2009).
- aus SGS Schulen, Sets und Lehrkräfte sind neu seit Beginn des Programms *SINUS an Grundschulen* (SGS) dabei (2009-2013).
- * Ersatz fehlender Werte durch Angaben von Juli 2010
- ** Fehlender Wert wurde rechnerisch ermittelt.

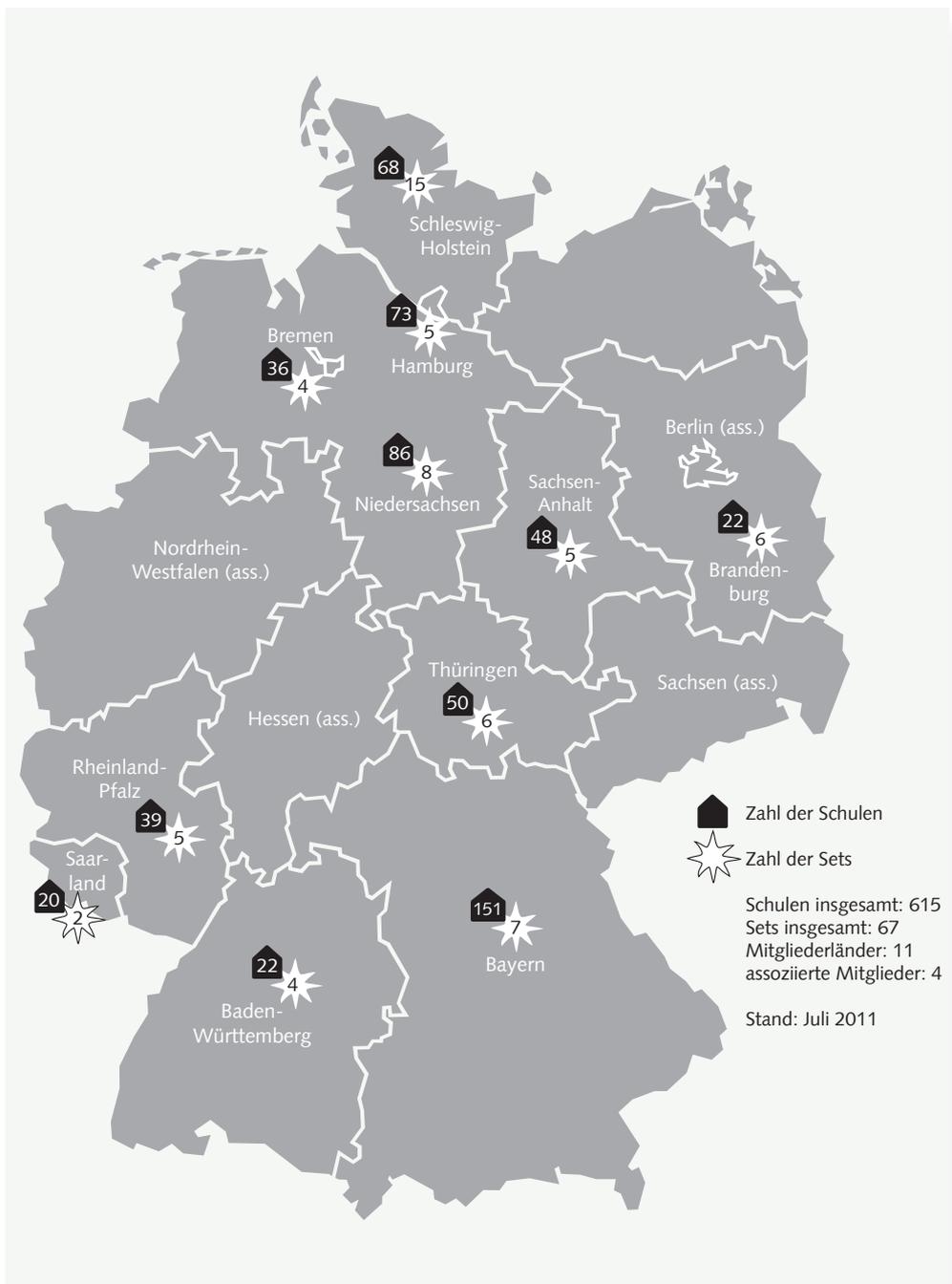


Abb. 23: Länder, Sets und Schulen im Programm *SINUS an Grundschulen* (Stand: Juli 2011)

Baden-Württemberg

22 Schulen arbeiten in vier Sets zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik. Von den ca. 65 beteiligten Lehrkräften sind etwa 20 Prozent seit dem Start von *SINUS an Grundschulen* neu hinzugekommen. Die Programmarbeit hat sich im Land im zweiten Jahr weiter stabilisiert. Dies zeigt sich in der intensiven Zusammenarbeit der Koordinierungsebenen und der stärkeren Einbeziehung der Schulleitungen. Wo es gelingt, letztere für eine Mitarbeit zu gewinnen, lassen sich die Ideen von SINUS leichter im Kollegium verbreiten und es werden Bedingungen für die kollegiale Zusammenarbeit auf der Schulebene geschaffen. Wenn die Zahl der Fachleute für Mathematik in einem Kollegium groß ist oder wenn es sich um eine Ausbildungsschule handelt, gelingt es leichter, den SINUS-Ansatz ins Kollegium zu tragen. Als wichtigster Ertrag der Programmarbeit wird die Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts angesehen. Außerdem hat SINUS dazu beigetragen, den großen Fortbildungsbedarf im Land sichtbar zu machen. Zu der positiven Entwicklung tragen insbesondere folgende Maßnahmen bei: die fachliche Qualifizierung der Koordinierungspersonen durch exzellente Referentinnen und Referenten auf bundesweiten und landesweiten Veranstaltungen, sowie Fortbildungsmaßnahmen im Set und in den Schulen durch externe Expertinnen oder Experten und Setkoordinationen. Informationsveranstaltungen für Schulleitungen sowie der Austausch mit den Didaktischen Seminaren tragen ebenfalls zur Sicherstellung des konzeptgemäßen Arbeitens bei. Besonders bewährt hat sich die schulübergreifende Arbeit in den Sets. Diese werden durch die Koordinierungspersonen sehr gut betreut und befassen sich mit Themen, die stark am Interesse und den Bedürfnissen der Lehrkräfte orientiert sind. Die Module erweisen sich als geeignete Richtschnur für die Programmarbeit. Gearbeitet wird auf der Grundlage der Module G1 (Gute Aufgaben), G2 (Entdecken, Erforschen, Erklären), G4 (Lernschwierigkeiten erkennen), G8 (Eigenständig lernen – gemeinsam lernen) und G9 (Lernen begleiten – Lernerfolg beurteilen). Dazu passen als thematische Schwerpunkte des Programms die »Umsetzung der Bildungsstandards Mathematik«, die »Förderung von Lernenden mit besonderen Schwierigkeiten oder besonderen Potenzialen« sowie der Schwerpunkt »Übergänge gestalten«. Die Kooperation mit Kindertagesstätten ist im Land durch die Einführung des jahrgangübergreifenden Lernens und die Flexibilisierung der Eingangsstufe ein wichtiges Thema, zu dem SINUS wertvolle Anregungen und Impulse beisteuert. Die im Berichtszeitraum erschienenen Handreichungen werden als gut verständlich, praxisbezogen und im Umfang richtig bemessen eingestuft. Wünschenswert wäre, die Programminhalte stärker in den Kollegien der beteiligten Schulen bekannt zu machen. Dafür wäre es sinnvoll, intensiver als bisher Fachgruppen aufzubauen. Allerdings bestehen gerade in kleineren Grundschulen organisatorische und personelle Schwierigkeiten mit der Etablierung der Fachschaftsarbeit. Bei Koordinierungspersonen, Lehrkräften und Lernenden genießt das Programm hohes Ansehen. Auch Schulleitungen – sofern sie informiert sind – schätzen das Programm sehr. Die SINUS-Arbeit wird durch einige äußere Rahmenbedingungen unterstützt. Dazu zählen die Vorgaben durch die Bildungspläne und die Bildungsstandards, die Mitarbeit der Schulleitung bei SINUS, der Austausch innerhalb der SINUS-Gruppe oder innerhalb des Kollegiums sowie die Anregungen auf den Landes- und Set-Treffen. SINUS-Lehrkräfte fühlen sich fachlich-inhaltlich deutlich sicherer und schätzen Reflexion und Austausch in den Sets. Auf der Schulebene wäre angesichts einer Vielzahl von Projekten und Initiativen eine stärkere

Prioritätensetzung wünschenswert. Die Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Weingarten wird fortgesetzt, um die pädagogisch-wissenschaftliche Beratung sicherzustellen. Dem mathematikdidaktischen Wissenstransfer für Lehrkräfte dient ein Erlasslehrgang für Fachberaterinnen und Fachberater Mathematik für die Grundschule, in den SINUS eingebunden ist. Um den SINUS-Ansatz weiter auszubreiten werden verpflichtende Fortbildungen für Lehrkräfte, die Mathematik biografisch basiert unterrichten, als sehr wichtig erachtet. Außerdem sollten alle Lehrkräfte zu den Themen kompetenzorientiertes Mathematiklernen, Diagnose, individuelle Förderung und Prävention von Rechenschwierigkeiten geschult sowie die Fachberaterinnen und Fachberater stärker eingebunden werden.

Geplant ist die Neuaufnahme von 20 Schulen im dritten Programmjahr. Sie sollen nach ihrer geografischen Lage und den jeweils vorhandenen pädagogischen Profilen ausgewählt und mithilfe eines Coachings an das Programm herangeführt werden. Das Coaching übernehmen die bisher im Programm befindlichen Schulen, die auch weiter mitarbeiten. Aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten in den einzelnen Regierungsbezirken werden in Abhängigkeit von den personellen und zeitlichen Ressourcen unterschiedliche Methoden der Erweiterung parallel eingesetzt. Ziel ist, langfristig möglichst alle Schulamtsbezirke mit SINUS-Schulen abzudecken und regionale Schwerpunkte zu bilden oder bereits vorhandene zu verfestigen.

Bayern

151 Schulen nehmen am Programm *SINUS an Grundschulen* teil, davon 13 Schulen aus dem Programm SINUS-Transfer Grundschule. Etwa 1.340 Lehrkräfte sind im Programm in überwiegend stabil arbeitenden Schulgruppen aktiv (davon ca. 190 noch aus SINUS-Transfer Grundschule). Ressourcen in Form von Freistellungsstunden gehen ausschließlich an so genannte SINUS-Beraterinnen und -Berater (28 Personen). Die Mehrzahl von ihnen kommt aus langjährig im Programm erfahrenen oder ehemaligen SINUS-Schulen. Beratende arbeiten in Tandems zusammen, begleiten und unterstützen die Schulgruppen und Setkoordinatorinnen und -koordinatoren und führen die Arbeit im Set zusammen. Das Set ist die Einheit, in der alle aus einem Regierungsbezirk kommenden Schulen zusammengefasst sind. Es gibt bereits Sets in allen Regierungsbezirken; angestrebt ist die Einbeziehung aller Schulamtsbezirke. Die Programmarbeit hat sich im Land im zweiten Jahr weiter stabilisiert. Dies zeigt sich darin, dass der SINUS-Gedanke sich gut weiterverbreitet und neu hinzukommende Schulen eine hohe Motivation zur Mitarbeit haben. Unter den Beteiligten wird intensiv über (Mathematik-) Unterricht reflektiert und es werden Personen für Aufgaben als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren qualifiziert. Dies führen Landes- und Setkoordinationen vor allem auf folgende Gründe zurück: Die Qualität der Fortbildungsmaßnahmen auf Bundes-, Beratungs- und Regionaltagungen wird als sehr gut und praxisrelevant beurteilt, die Beratungs-Tandems arbeiten kontinuierlich zusammen und betreuen die Schulen intensiv, die Koordination auf Landesebene arbeitet effektiv und sichert eine klare Organisationsstruktur, die Ansprechpersonen an den Schulen wurden in ihrer Rolle gestärkt, die Lehrkräfte nehmen freiwillig und aus Interesse am Programm teil, die sehr engagierten Schulen werden in die inhaltlichen und organisatorischen Planungen einbezogen und schließlich sind der Austausch und die systematische Erprobung didaktischer Unterlagen sehr attraktiv. Die Schulen arbeiten schwerpunktmäßig zur Ma-

thematik auf der Basis der Module G1 (Gute Aufgaben) und G4 (Lernschwierigkeiten erkennen). Schulen, die bereits programmefähig sind, nutzen andere Module und verfolgen damit weitere – individuelle – Schwerpunktsetzungen, z.B. Förderung allgemeiner mathematischer Kompetenzen, Gestaltung von Lernumgebungen, Diagnose und Fehleranalyse, Unterrichtsbeobachtung, Stochastik, Geometrie, Sachrechnen oder Erstunterricht. In Abhängigkeit vom Stand ihrer Schulentwicklung bearbeiten die Schulen thematische Schwerpunkte aus *SINUS an Grundschulen*. Wenige Schulen befassen sich auch mit Themen des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts auf der Grundlage der Module G1 (Gute Aufgaben) und G3 (Schülervorstellungen aufgreifen, grundlegende Ideen entwickeln) und erproben Wege, wie Inhalte, Methoden und Konzepte so gestaltet werden können, dass sie das Weiterlernen ab Klasse 5 begünstigen. Auch die fächerverbindende Zusammenarbeit zwischen Mathematik und Deutsch oder Mathematik und Kunsterziehung wird gefördert, ebenso wie die institutionenübergreifende Zusammenarbeit zwischen Grundschulen, Kindergärten und weiterführenden Schulen. Die von der zentralen Koordinierungsstelle herausgegebenen Handreichungen werden als gut verständlich, praxisbezogen, zur Reflexion und der Umsetzung im Unterricht anregend eingestuft und in den Sets diskutiert. Bei Landes- und Setkoordinationen, bei den SINUS-Lehrkräften und den Schulleitungen genießt das Programm große bis sehr große Anerkennung. Dies trifft auch auf Schülerinnen und Schüler zu, die von ihren Lehrkräften befragt wurden. Eine Reihe von Faktoren unterstützt die weitere Verbreitung des SINUS-Ansatzes:

- In den Schulen die Wertschätzung und Unterstützung durch die Schulleitung und Schulaufsicht, die freiwillige und auf Interesse gegründete Teilnahme der Lehrpersonen, konstante Kollegien an den teilnehmenden Schulen und Teamarbeit innerhalb der Schulen (SINUS-Schulgruppen) sowie SINUS als Zentrum des Schulentwicklungsprozesses.
- Im Programm die auch finanziell abgesicherte Möglichkeit, ausgewiesene Expertinnen und Experten für Fortbildungen zu gewinnen, die Praxisnähe des Angebots, die gute inhaltliche und informative Arbeit der SINUS-Beraterinnen und -Berater, sowie das Engagement und die Zuverlässigkeit aller Beteiligten.

Umgekehrt wirken sich viele parallele Projekte an den Schulen, eine starke personelle Fluktuation und mangelnde Unterstützung durch die Schulleitung oder die Schulaufsicht ungünstig aus. Der im Land seit längerem gepflegten systematischen Zusammenarbeit zwischen Landesinstitut, Ministerium, Schulaufsicht und Universitäten wird ein hoher Stellenwert für die Entwicklung der Programmarbeit zugemessen.

Für das dritte Programmjahr ist die Aufnahme von 130 neuen Schulen und ca. 1.000 weiteren Lehrkräften geplant. Das SINUS-Beratungspersonal muss dafür aufgestockt werden. Das gilt auch für die eingesetzten Ressourcen. Die neu hinzukommenden Schulen werden in die vorhandenen Strukturen integriert, in einigen Fällen werden neue Schulgruppen gebildet. Damit das Vorhaben gelingt, wurde die Teilnahme ausgeschrieben. Die Schulaufsicht ist in das Ausschreibungsverfahren eingebunden.

Brandenburg

Etwa 100 Lehrkräfte aus 22 Schulen arbeiten bei *SINUS an Grundschulen* in sechs Sets zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik. 25 Lehrkräfte aus acht Schulen bringen Erfahrungen aus dem Vorläuferprogramm SINUS-Transfer Grundschule mit. Das Land

gewährt Abgeltungsstunden für die Wahrnehmung der Koordinierungsaufgaben. Die Programmarbeit hat sich im zweiten Jahr im Land gut entwickelt, die SINUS-Arbeitsformen sind landesweit gut etabliert, die einzelnen Schulgruppen treffen sich zu regelmäßigen Beratungen und arbeiten kontinuierlich an gemeinsamen Schwerpunkten. Die bildungspolitische Akzeptanz trägt dazu bei, dass die im Programm gemachten Erfahrungen in die Qualifizierung der Schulaufsichtspersonen, Schulleitungen, des Personals für die Schulinspektion sowie Fachberatungen eingebunden werden und auch Eingang in Fortbildungsaktivitäten finden. Fachberatungen arbeiten z. T. regional nach dem SINUS-Konzept. Zu dieser positiven Entwicklung tragen maßgeblich folgende Umstände bei: Die Schulen werden durch die Arbeit an den Programmzielen und -schwerpunkten bei der Umsetzung der bildungspolitischen Anforderungen unterstützt, die Programmarbeit ist so konzipiert und organisiert, dass die Überführung und Verankerung des SINUS-Ansatzes in das Regelsystem verfolgt wird und schließlich erweist sich die Zusammenarbeit mit der Schulaufsicht und den Netzwerken der Grund- und Förderschulen als wichtige Unterstützung des Prozesses. Die beteiligten Grundschulen arbeiten zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik auf der Grundlage der Module G1 (Gute Aufgaben) und G2 (Entdecken, Erforschen, Erklären). Zusätzlich werden alle vier thematischen Schwerpunkte für Mathematik bearbeitet, die *SINUS an Grundschulen* zur Verfügung stellt. Der thematische Schwerpunkt »Übergänge gestalten« wird vor dem Hintergrund des im Land eingeführten »Pädagogischen Orientierungsrahmens« in Kooperation zwischen Schulen und Kindertagesstätten verfolgt. SINUS-Lehrkräfte und Deutschlehrkräfte arbeiten zusammen, dabei geht es um die Entwicklung der Lese- und Sprachkompetenz. Die vom Programmträger herausgegebenen Handreichungen werden im Allgemeinen als gut verständlich, praxisbezogen, im Umfang gut bemessen und anregend für die eigene Reflexion und die Umsetzung im Unterricht bezeichnet. Sie helfen den Koordinierungspersonen, ein eigenes Rollen- und Aufgabenverständnis zu finden, und geben ihnen Orientierung für die Prozessgestaltung und -begleitung. Die Projektleitung bezieht die Handreichungen in die inhaltliche Arbeit mit den Koordinierungspersonen, den Team- und Schulleitungen ein, um in den Regionen die inhaltliche Auseinandersetzung mit den Themen anzuregen und zu unterstützen. Insgesamt genießt das Programm im Land bei den Koordinierungspersonen und Schulleitungen ein sehr hohes Ansehen. Auch SINUS-Lehrkräfte, Eltern, Schülerinnen und Schüler messen dem Programm einen hohen Stellenwert zu. Eine Reihe von Faktoren fördert die Verbreitung des SINUS-Ansatzes im Land. Dazu zählen: die Einbindung des Kultusministeriums, der Schulaufsicht und der Schulleitungen mit der Möglichkeit, die SINUS-Arbeit mit der Bewältigung schulpolitischer Anforderungen zu verknüpfen, konkrete Zielvereinbarungen der Schulen und Sets, die Sicherung der Bedingungen für Kooperation und Arbeitstreffen an den Schulen. Ungünstig wirken sich die teilweise hohe Belastung der Lehrpersonen besonders an kleinen Grundschulen aus, die personelle Fluktuation in Kollegien sowie unterschiedliche Arbeitszeitmodelle der beteiligten Lehrkräfte. Eine im Land seit Langem gut eingeführte und systematische Kooperation besteht zwischen dem Landesinstitut, dem Ministerium, der Schulaufsicht und mehreren Brandenburger und Berliner Universitäten. Eines der zentralen Anliegen ist dabei die langfristige Überführung des Programms in das Regelsystem der Lehrerfortbildung im Land. Darüber hinaus gibt es – teilweise institutionalisierte – Formen der Zusammenarbeit mit Belgien und Chile sowie einen Erfahrungsaustausch mit anderen Projekten. Mit Blick auf die

Programmerweiterung gibt es keine Vorgaben für die Zahl der aufzunehmenden Schulen. Die bisherige Organisationsstruktur kann bestehen bleiben. Durch die Kooperation mit dem Projekt *prima(r)forscher* bietet sich die Gelegenheit, den fachlichen Schwerpunkt Naturwissenschaften stärker zu bearbeiten. Wie bisher, sollen alle Schulamtsbezirke mit SINUS-Schulen abgedeckt und regionale Schwerpunkte gebildet werden.

Bremen

Etwa 50 Lehrkräfte arbeiten in über 40 Schulen und vier Sets zu beiden fachlichen Schwerpunkten. Ressourcen werden im Wesentlichen den Koordinierungspersonen zugewiesen. Da im Lauf der Zeit alle Schulregionen einbezogen werden sollen, wurde die in Bremen bisher eingeführte SINUS-Struktur verändert. Schulen, die an SINUS-Transfer Grundschule beteiligt waren, scheiden im Lauf des Programms schrittweise aus. Die neu eingestiegenen Schulen werden zwei Jahre lang im Programm fortgebildet. Danach können sie weiter mitarbeiten, erhalten aber keine besondere Unterstützung mehr. Ihre Plätze im Programm werden durch neue Schulen besetzt. Als wichtig werden die regelmäßigen, gut geplanten Treffen der Sets erachtet, deren Themen die Beteiligten als unterrichtsrelevant anerkennen. Der Erfahrungsaustausch zeichnet sich durch einen hohen Anwendungsbezug aus und unterstützt die Tätigkeit der schulischen Fachgruppen. Durch Mittel des Programms können Fachräume eingerichtet und ausgestattet werden. Fachgruppen für Mathematik tagen an vielen Schulen. Dies trifft auch auf den Sachunterricht zu, aber in geringerem Umfang. Die allgemein positive Entwicklung wird auf mehrere Bedingungen zurückgeführt: Das Fundament erfolgreicher Arbeit bilden engagierte Kolleginnen und Kollegen in den Schulen und Sets, die durch gut vorbereitete Arbeitstreffen und Fortbildungen, durch Stundenentlastung und Unterstützung der Schulleitung effektiv arbeiten können. Wenn Set-Treffen die Belange des Unterrichts ins Zentrum stellen, können sie den Blick für mögliche Veränderungen schärfen und weiten. Lehrkräfte haben großes Interesse an didaktischen Unterlagen mit guten Aufgaben, an Lernumgebungen und natürlicher Differenzierung. Unterstützt durch die Fortbildungsimpulse der zentralen Koordinierungsstelle und die Programmstruktur kann dieses Interesse aufgegriffen und bedient werden. Zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik arbeiten die Lehrkräfte im Land auf der Basis der Module G 1, G 2, G 3, G 4 (Lernschwierigkeiten erkennen) und G 5 (Talente entdecken und unterstützen). Zusätzlich werden alle thematischen Schwerpunkte aus dem Programm *SINUS an Grundschulen* in die Arbeit der Sets und Schulgruppen einbezogen. Über das Fach Mathematik hinaus arbeiten SINUS-Lehrkräfte mit anderen Lehrpersonen zusammen, die Deutsch oder naturwissenschaftlichen Sachunterricht erteilen. Zum fachlichen Schwerpunkt Naturwissenschaften arbeiten die Beteiligten auf der Grundlage der Module G 1 (Gute Aufgaben), G 2 (Entdecken, Erforschen, Erklären), G 3 (Schülervorstellungen aufgreifen, grundlegende Ideen entwickeln), G 6 (fachübergreifend und fächerverbindend unterrichten) sowie G 10 (Übergänge gestalten). Die Übergänge bilden auch einen thematischen Schwerpunkt im Programm *SINUS an Grundschulen*. Dieser wird zusammen mit den anschlussfähigen Inhalten, Konzepten und Methoden in der Programmarbeit weiterverfolgt. Institutionsübergreifend kooperieren die Schulen mit Kindergärten und entwickeln praktikable Lösungen, wie der erste Übergang begleitet und unterstützt werden kann. Die durch den Programmträger bereitgestellten Handreichungen werden im Allgemeinen als gut verständlich und praxisbezogen, teil-

weise als die Reflexion anregend eingestuft. Koordinierungspersonen und Lehrkräfte schätzen das Programm sehr und auch bei Schulleitungen und Eltern nimmt die Anerkennung im Lauf der Zeit zu. Die Zusammenarbeit zwischen dem Landesinstitut, dem Ministerium, der Schulaufsicht und der Universität hat sich weiter etabliert. Zusätzlich bestehen Kontakte und Kooperationen mit mehreren Institutionen, die für die inhaltliche Arbeit in den Fächern genutzt werden können (z. B. Universum Science Center, Verbund europäischer Lernwerkstätten, Science on Stage). Als fruchtbar für Lehrkräfte und Koordinierungspersonen erweist sich auch der Austausch zwischen den vier Nordländern (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein), eine Initiative der Koordinierungspersonen aus den beteiligten Ländern. Soll der SINUS-Ansatz weiter verbreitet werden, wird es für die Naturwissenschaften darauf ankommen, die biografisch basierte unterrichtenden Grundschullehrkräfte gezielt zu unterstützen, damit sie fachlich sicherer werden und sich ermutigt fühlen, naturwissenschaftliche Themen häufiger und systematischer zu unterrichten. Ein Austausch über Veränderungen des Unterrichts sollte regelmäßig in den Schulen stattfinden. Lehrkräfte sollten die sehr sinnvollen Hospitationsmöglichkeiten – auch schulübergreifend – wahrnehmen können, selbst wenn sie nicht bei SINUS mitmachen.

Die weitere Ausbreitung des Programms im Land folgt dem oben vorgestellten Verfahren. Die vereinbarten Inhalte verändern sich nicht. Nach wie vor ist angestrebt, in allen Schulregionen SINUS-Schulen zu etablieren und auch diejenigen Stadtteile stärker einzubeziehen, die momentan noch unterrepräsentiert sind.

Hamburg

73 Schulen arbeiten mit etwa 570 Lehrkräften in fünf Sets zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik. Die sehr positive Entwicklung der Programmarbeit lässt sich insbesondere auf folgende Gründe zurückführen: die für das Programm typischen Arbeitsweisen haben sich im Land etabliert und werden in der Arbeit der Sets umgesetzt, die Schulkoordinationen sind stark an den Inhalten interessiert und an ihrer Erprobung im Unterricht, innerhalb der Gruppen und Sets besteht eine große Bereitschaft zur Zusammenarbeit. Dies trifft auch auf die am Programm beteiligten Lehrkräfte in den Kollegien der SINUS-Schulen zu, die ebenfalls stark an den Inhalten und der Zusammenarbeit interessiert sind. Zu dieser Entwicklung haben eine Reihe von Faktoren beigetragen: die Durchführung oder Begleitung der Fachkonferenzen in den Schulen, schulinterne Fortbildungen für Lehrpersonen, die Unterstützung, die SINUS bei der Erstellung schulinterner Curricula auf der Grundlage der neuen Bildungspläne leistet, und schließlich das gemeinsame Unterrichten mit der Setkoordinatorin oder dem Setkoordinator. Die Arbeit der Schulgruppen hat sich nach einer Zeit starker Fluktuation stabilisiert und die Gruppen arbeiten verlässlich zusammen. Die Ideen aus dem SINUS-Programm sind in den beteiligten Schulen stark vertreten, was sich in einer zahlenmäßig hohen Beteiligung an den SINUS-Gruppen ausdrückt, aber auch im Interesse, didaktische Unterlagen aus dem Programm zu erproben und später weiter zu nutzen. Als wichtigste Erträge der Arbeit bisher kann die institutionsübergreifende Zusammenarbeit von Lehrkräften aus dem SINUS-Programm gelten, sowie die wachsende Bereitschaft, Unterricht und seine Ergebnisse konstruktiv zu überdenken. In den Fachkollegien hat die Zusammenarbeit zugenommen. Inhaltliche Grundlage der Arbeit bilden die Module G1 (Gute Aufgaben), G2 (Entdecken, Erforschen, Erklären) und G8 (Eigenstän-



dig lernen – gemeinsam lernen). Zusätzlich wird im Land zu allen vier thematischen Schwerpunkten für das Fach Mathematik aus *SINUS an Grundschulen* gearbeitet. Die vom Programmträger dafür bereitgestellten Handreichungen werden überwiegend als gut verständlich, praxisbezogen und die Reflexion anregend eingestuft. Ihnen wird zuerkannt, dass sie meist zur Umsetzung im Unterricht anregen und in den SINUS-Gruppen der Schulen oder in den Sets diskutiert werden. Insgesamt ist das Programm im Land bei den Koordinierungspersonen und den SINUS-Lehrkräften sehr anerkannt. Auch Schulleitungen, Eltern und Lernende schätzen SINUS. Dies wird auf folgende Faktoren zurückgeführt: Durch das Programm werden die mathematikdidaktischen Kenntnisse und die Fach- und Methodenkompetenz sowohl der Koordinierungspersonen als auch der Lehrkräfte weiterentwickelt. Innerhalb der Schulen ist es gelungen, SINUS z. B. im Schulprogramm zu verankern und Zeitressourcen für schulinterne Fortbildung zu nutzen. Dies fördert das Interesse, die aktive Mitarbeit und Kooperationsbereitschaft der Schul- und Setkoordinationen. Und schließlich fördert die Schulleitung durch die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen in der Schule ebenfalls die Verbreitung des SINUS-Ansatzes. Weniger günstig wirken sich finanzielle und organisatorische Rahmenbedingungen aus. Es wird versucht, auf diesem Gebiet Veränderungen zu erreichen, allerdings liegen einige Schwierigkeiten außerhalb des Bereichs, den von den Akteuren im Programm beeinflusst werden kann.

Fachbezogen kooperiert *SINUS an Grundschulen* mit dem Projekt »SINUS an Stadtteilschulen und Gymnasien« und dem Projekt *alles»könnner*, das zum Ziel hat, einen kompetenzorientierten Unterricht in den Fächern Deutsch, Englisch, Spanisch, Mathematik, Naturwissenschaften und Religion zu entwickeln, der alle Lernenden individuell fördert. Einen hohen Stellenwert für das Vorankommen der Programmarbeit hat die institutionalisierte Zusammenarbeit mit dem Landesinstitut, dem Ministerium, der Schulaufsicht und der Universität. Auch dem Austausch mit den Landeskoordinationen anderer Bundesländer wird eine große Bedeutung zugemessen.

Für die weitere Ausbreitung des Programms ist die Aufnahme von zehn neuen Schulen und etwa 50 weiteren Lehrkräften geplant. Die bisherige Organisationsstruktur bleibt im Land erhalten und auch der fachliche Schwerpunkt sowie die inhaltlichen Arbeitsbereiche werden beibehalten. 43 Prozent der Schulen aus SINUS-Transfer Grundschule beteiligen sich weiter an der Programmarbeit und von den 2009 in *SINUS an Grundschulen* gestarteten Schulen führen 93 Prozent die Arbeit fort. Die im Programm erfahrenen Schulen arbeiten mit neuen Schulen in einem Set zusammen. Damit die Sets nicht zu groß werden, wird ein neues, sechstes Set eingerichtet. Durch die Ausbreitung wird das Programm in regionalen Schwerpunkten konzentriert.

Niedersachsen

An 86 Schulen arbeiten etwa 300 Lehrkräfte im Programm mit. 210 von ihnen haben bereits Erfahrungen aus dem Vorgängerprogramm SINUS-Transfer Grundschule. In acht Sets wird der schulübergreifende Austausch organisiert. Ressourcen fließen den Koordinierungspersonen zu. Die Programmarbeit hat sich im Land im zweiten Programmjahr weiter stabilisiert. Das wird vor allem darauf zurückgeführt, dass sich das Koordinierungspersonal gut eingearbeitet hat, die Organisationsstruktur sowohl aus der Perspektive der Bildungsadministration als auch aus der Sicht der Schulen gut eingeführt und abgestimmt ist und ein verlässliches Element in der Programmarbeit

darstellt. Und schließlich spielt es eine wichtige Rolle, dass den Schulen die Programminhalte und die daraus resultierenden Aufgaben transparent sind und sie diese als nützlich und gewinnbringend erachten. Im fachlichen Schwerpunkt Mathematik arbeiten die SINUS-Lehrkräfte auf der Grundlage der Module G 1 (Gute Aufgaben), G 4 (Lernschwierigkeiten erkennen), G 9 (Lernen begleiten – Lernerfolg beurteilen) und G 10 (Übergänge gestalten). Als zusätzliche thematische Schwerpunkte aus *SINUS an Grundschulen* befassen sich die Schulgruppen damit, wie sie Informationen aus Rückmeldesystemen für die Unterrichtsentwicklung nutzen und ihren Unterricht stärker an den Bildungsstandards orientieren können. Die Kooperation mit Kindertagesstätten hat die mathematische Frühförderung zum Inhalt. SINUS-Lehrkräfte, die zum fachlichen Schwerpunkt Naturwissenschaften arbeiten, tun dies auf der Basis der Module G 1 (Gute Aufgaben), G 4 (Lernschwierigkeiten erkennen), G 9 (Lernen begleiten – Lernerfolg beurteilen) und G 10 (Übergänge gestalten). Dazu passen als thematische Schwerpunkte aus dem Programm *SINUS an Grundschulen*: anschlussfähige Inhalte, Konzepte und Methoden, die von der Grundschule aus den Übergang in die naturwissenschaftlichen Fächer der Sekundarstufe begleiten und das Thema Übergänge. Bei der Kooperation mit Kindertagesstätten geht es um naturwissenschaftliche und technische Ersterfahrungen sowie um Wege, wie Fähigkeiten, die beim Experimentieren im Vorschulalter erworben wurden, sinnvoll im Unterricht der Grundschule aufgegriffen werden können. Fächerübergreifend arbeiten Lehrkräfte beider Domänen mit dem Fach Technik zusammen. Die Qualität der vom Programmträger bereitgestellten Unterlagen wird als für Lehr- und Koordinierungspersonen überwiegend gut verständlich, praxisbezogen und dem Inhalt nach gut bemessen beurteilt. Fast alle Unterlagen regen zur Reflexion und zur Umsetzung im Unterricht an und werden von der SINUS-Gruppe der Schule oder im Set diskutiert. Das Programm wird von den Koordinierungspersonen gut anerkannt. Die Wertschätzung unter Schulleitungen, Lehrpersonen, Eltern sowie Schülerinnen und Schülern fällt leicht schwächer aus, liegt aber immer noch im mittleren bis guten Bereich. Die Verbreitung des SINUS-Ansatzes im Land wird in erster Linie durch die Einsicht gefördert, dass SINUS kein zusätzliches Projekt unter vielen anderen ist. Stattdessen verbessert es die Chance, aktive Fachkonferenzarbeit zu betreiben und damit auf längere Sicht zur weiteren fachlichen Qualifikation der Lehrpersonen und zu ihrer Entlastung beizutragen. SINUS ist fester Tagesordnungspunkt auf jeder Dienstbesprechung der Schulleitungen in den Regionen. Dadurch kann die Schulaufsicht stärker in den Qualitätskreislauf der Schulen einbezogen werden. Und schließlich wirkt es sich positiv auf die Verbreitung des SINUS-Ansatzes aus, wenn Personalplanung und Unterrichtsversorgung die Belange von SINUS mit berücksichtigen. Der verbindliche »Orientierungsrahmen Schulqualität« kann mit Hilfe von SINUS umgesetzt werden, wenn den Beteiligten klar ist, dass es sich bei diesem Programm nicht um eine lose, punktuelle Fortbildungsreihe, sondern um ein anspruchsvolles Unterrichts- und Schulentwicklungsprogramm handelt, mit dessen Hilfe die eigenverantwortliche Schule ihrem gesetzlich verankerten Auftrag gerecht werden kann. Die Kooperation zwischen dem Programm *SINUS an Grundschulen* und dem Landesinstitut, dem Ministerium, der Schulaufsicht und den Universitäten des Landes ist inzwischen gut eingeführt. Die Verzahnung der verschiedenen Institutionen und Ebenen miteinander beeinflusst die Gestaltung der organisatorischen, finanziellen und fachlichen Rahmenbedingungen der Programmdurchführung positiv. Auch die Zusammenarbeit mit anderen Ländern ist

wichtig, weil der Austausch ihnen Entlastung und Anregung auf vielen Ebenen bietet. Für das dritte Programmjahr ist die Aufnahme weiterer 60 Schulen mit etwa 200 Lehrpersonen geplant. Damit die bestehenden Sets arbeitsfähig bleiben, werden in jedes der vorhandenen Sets fünf neue Schulen aufgenommen und drei neue Sets mit jeweils fünf Schulen gegründet. Die Organisationsstruktur im Land wird im Wesentlichen beibehalten und durch das System der Fach-zu-Fach-Beratung ergänzt. Die inhaltlichen Schwerpunkte bleiben bestehen und werden stärker auf das Thema »Inklusion« ausgerichtet. Es wird versucht, möglichst alle Schulamtsbezirke mit SINUS-Schulen abzudecken, wobei die Bildung und Festigung regionaler Schwerpunkte Priorität hat.

Rheinland-Pfalz

Am Ende des zweiten Programmjahres arbeiten 470 Lehrkräfte aus 39 Schulen und einem Studienseminar im Programm mit. In fünf Sets findet der schulübergreifende Austausch statt. Abgeltungsstunden kommen vor allem den Koordinierungspersonen (Landes-, Set- und Schulkoordinationen) zugute. Die Arbeit im Land hat sich im Berichtszeitraum sehr gut entwickelt. Daran haben besonders die engagierten, im Programm erfahrenen und die neu hinzugekommenen Schulen einen wichtigen Anteil, außerdem die gute Organisationsstruktur, die günstigen Rahmenbedingungen und die Möglichkeit, direkte Absprachen zwischen Ministerium und SINUS-Landeskoordination treffen zu können. Und schließlich trägt das gut aufeinander abgestimmte SINUS-Team erheblich zum Gelingen der Programmarbeit bei. Als besonders fruchtbar erweisen sich die regelmäßigen Treffen zum Austausch und zur gemeinsamen Planung. Die Inhalte der Fortbildungsveranstaltungen werden sehr gut aufgenommen und beeinflussen die unterrichtlichen Aktivitäten der Lehrpersonen positiv. Nach wie vor haben die Koordinierungspersonen auf Schulebene sehr großes Interesse am Programm und können daher schrittweise auch weitere Lehrkräfte im Kollegium von SINUS überzeugen, indem sie sie an Veranstaltungen beteiligen oder sie in gemeinsame Planungen und Aktivitäten in den Schulen einbeziehen. Durch die an Themen orientierte Arbeit sind die Ideen von SINUS an den Schulen präsent. Dies drückt sich auch im stetigen Anwachsen der SINUS-Kooperation im Kollegium aus. Auch bei Schulen, die nicht am SINUS-Programm teilnehmen, sind Akzeptanz und Interesse hoch. Als wichtigste Erträge der Arbeit kann daher angesehen werden: 1. zielorientiertes Arbeiten, 2. die Entwicklung der Qualität des Unterrichts und 3. die schulübergreifende Zusammenarbeit. Innerhalb des Landes sind die SINUS-Schulen mit selbstentwickelten Angeboten in die Fortbildungsaktivitäten des Landesinstituts und in größere (Fach-)Tagungen eingebunden. Lehrkräfte, die zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik arbeiten, tun dies auf der Grundlage des Moduls G 1 (Gute Aufgaben) und nehmen weitere, individuelle Schwerpunktsetzungen vor, z. B. zu den Themen Spiegeln, Würfel und Lernumgebungen. Zusätzlich findet eine Verknüpfung mit drei thematischen Schwerpunkten aus dem Programm *SINUS an Grundschulen* statt: 1. Informationen aus Rückmeldesystemen nutzen, 2. Unterricht an den Bildungsstandards orientieren und 3. Förderung von Lernenden mit besonderen Schwierigkeiten und besonderen Potenzialen. SINUS-Lehrkräfte, die zum fachlichen Schwerpunkt Naturwissenschaften arbeiten, orientieren sich an den Modulen G 1 (Gute Aufgaben), G 2 (Entdecken, Erforschen, Erklären), G 3 (Schülervorstellungen aufgreifen, grundlegende Ideen entwickeln) und G 9 (Lernen begleiten – Lernerfolg beurteilen). Zusätzlich stellen sie Bezüge zu allen thematischen Schwerpunkten her,

die das Programm *SINUS an Grundschulen* für die Naturwissenschaften bereitstellt, und nutzen als weiteres Arbeitsfeld den landesspezifischen Schwerpunkt »NaWi und neue Medien«. Aus beiden fachlichen Schwerpunkten heraus gibt es Kooperationen mit Kindertagesstätten. Die durch den Programmträger zur Unterstützung der Arbeit bereitgestellten Handreichungen werden als vom Umfang her angemessen und auch inhaltlich gut verständlich beurteilt. Damit die darin entwickelten Gedanken und Anregungen jedoch auch angewendet werden können, müssen sie gemeinsam im Set oder auf Fortbildungstagungen ausgegeben und besprochen werden. Ideal ist, wenn es gelingt, die Besprechung einer Handreichung mit einer entsprechenden Fortbildung zu koppeln. *SINUS an Grundschulen* genießt im Land bei Landes- und Setkoordinationen, bei SINUS-Lehrkräften und Schulleitungen sehr hohes Ansehen. Auch bei Eltern, Schülerinnen und Schülern wird das Programm sehr geschätzt. Die Verbreitung des SINUS-Ansatzes wird durch folgende Faktoren gefördert: Die aktuellen Rahmenpläne für Mathematik und Sachunterricht sind in den Schulen zentrale Themen. Ihre Umsetzung wird durch SINUS unterstützt. Das gilt auch für die Entwicklung des schuleigenen Qualitätsprogramms, das ständig evaluiert und fortgeschrieben werden muss. Die sehr effektiven Fortbildungen mit aufgeschlossenen und engagierten Referentinnen und Referenten, die mit Unterstützung des Ministeriums, der Verbände der chemischen Industrie und des IPN sowie anderen Landesprojekten (z. B. Entdeckertag oder DIMIG, s. u.) zustande kommen, tragen ebenfalls zur weiteren Verbreitung der »SINUS-Ideen« bei. Und schließlich kann durch die Einbeziehung der Studienseminare im Land »SINUS von Anfang an« an Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst herangetragen werden. Ähnlich wie in anderen Ländern stellt die Mehrarbeit eine eher ungünstige Bedingung dar, die auch das regelmäßige Dokumentieren beeinflusst. Die systematische und intensive Zusammenarbeit zwischen der SINUS-Landeskoordination und dem Landesinstitut sowie dem Ministerium hat einen sehr hohen Stellenwert für das Vorankommen der Programmarbeit. Auch die Kooperation mit der Schulaufsicht sowie die Zusammenarbeit mit Universitäten, wenn es um Referentinnen und Referenten für Tagungen geht, erweist sich als unterstützend. Dies gilt auch für das Zusammenwirken mit anderen Projekten, wie z. B. Entdeckertag (frühe Förderung von Hochbegabten) oder DIMIG (Digitale Medien in der Grundschule).

31 neue Schulen steigen mit dem dritten Programmjahr in die Arbeit ein. Sie werden unter Beibehaltung der bisher im Land eingeführten Struktur in bestehende Sets integriert. Damit die Arbeitsfähigkeit erhalten bleibt, werden die Sets ab einer bestimmten Größe geteilt. Dies führt zur Gründung von drei neuen Sets. Angestrebt ist, über die Ausbreitung möglichst alle Schulaufsichtsbezirke mit SINUS-Schulen abzudecken. Die fachlichen und inhaltlichen Schwerpunkte der Programmarbeit im Land bleiben auch nach der Erweiterung erhalten.

Saarland

50 Lehrkräfte aus 20 saarländischen Grundschulen nehmen in zwei Sets am Programm teil. Ein Set arbeitet zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik, das andere zum Sachunterricht. Die meisten Lehrpersonen verfügen bereits über Erfahrungen aus dem Vorgängerprogramm. Entlastungsstunden kommen den Koordinierungspersonen zugute, aber auch die Schulen erhalten in abnehmendem Umfang Ausgleich für den zusätzlichen Zeitaufwand. Die Arbeit hat sich im Berichtszeitraum gut entwickelt. Daraus sind

aus Sicht der Landeskoordination mehrere Gründe maßgebend: Die Schulen des NaWi-Sets beziehen starke Motivation aus neu eingerichteten und ausgestatteten Werkstatträumen. Die Materialien regen zur fachlichen Auseinandersetzung an und sind für schülerzentrierten Unterricht geeignet. Expertinnen und Experten auf Fortbildungsveranstaltungen zeigen kreative Lösungen auf, die sich bei anderen SINUS-Gruppen bereits bewährt haben. Es entwickelt sich ein anregendes Klima des Austausches und der Zusammenarbeit. Im Mathematik-Set rücken die innerschulischen Prozesse stärker in den Mittelpunkt und werden reflektiert. Dazu tragen die überregionalen Fortbildungstagungen und der schul- und länderübergreifende Austausch erheblich bei. Die SINUS-Mathematik-Werkstatt erweist sich als geeigneter Ausgangspunkt für die fachliche Weiterentwicklung der Lehrpersonen. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass SINUS inzwischen in allen beteiligten Schulen präsent ist und vom Kollegium wahrgenommen wird. Die Fachwerkstätten kommen allen Lehrkräften und allen Lernenden zugute und werden von den Schulen auch genutzt, um sich nach außen zu präsentieren. Lehrpersonen fühlen sich ermutigt, in ihrem Unterricht neue Wege zu gehen, sich stärker an den Bedürfnissen der Lernenden zu orientieren und stärker die »natürlichen Leistungsunterschiede« in ihre Arbeit einzubeziehen. Die Zufriedenheit in der eigenen Lehrtätigkeit nimmt zu.

Inhaltlich arbeiten die Lehrkräfte in Mathematik auf der Grundlage der Module G1 (Gute Aufgaben), G2 (Entdecken, Erforschen, Erklären), G3 (Schülervorstellungen aufgreifen, grundlegende Ideen entwickeln), G4 (Lernschwierigkeiten erkennen), G5 (Talente entdecken und unterstützen) und G9 (Lernen begleiten – Lernerfolg beurteilen). Das Mathematik-Set bearbeitet alle thematischen Schwerpunkte im Programm *SINUS an Grundschulen*, das NaWi-Set konzentriert sich auf die anschlussfähigen Inhalte, Konzepte und Methoden sowie die Förderung von Lernenden mit besonderen Schwierigkeiten oder besonderen Potenzialen. Die fächerübergreifende und fächerverbindende Zusammenarbeit mit den Fächern Deutsch und Bildender Kunst wird intensiviert. Mit Blick auf den zweiten Übergang ist geplant, die schulartübergreifende Kooperation mit der Sekundarstufe I zu verstärken. Die vom Programmträger bereitgestellten Handreichungen werden durchgängig als gut verständlich und überwiegend praxisbezogen eingestuft. Sie regen zur Reflexion und meist auch zur Umsetzung im Unterricht an. *SINUS an Grundschulen* verfügt im Land bei Koordinierungspersonen und SINUS-Lehrkräften über ein sehr hohes Ansehen und wird auch von Schulleitungen, Eltern, Schülerinnen und Schülern sehr geschätzt.

Eine Reihe von Bedingungen wirken sich fördernd auf die Verbreitung des SINUS-Ansatzes aus. Da nur engagierte Personen teilnehmen, herrscht eine positive Stimmung und es entwickelt sich eine vertrauensvolle, von Kollegialität getragene Zusammenarbeit mit regelmäßigem Austausch in den Sets, gemeinsamen Zielvereinbarungen und gegenseitiger Motivation und Unterstützung. Die Unterstützung der Schulen mit Fortbildung und mit (fach) didaktisch ausgestatteten Werkstätten verstärkt das Engagement. Als weniger günstig erweist sich das schulische Alltagsgeschäft, wenn viele Vertretungsstunden anfallen oder Umbaumaßnahmen und Sanierungen z.T. mit der Auslagerung der Klassen verbunden sind. Dadurch fehlt oft die für den Austausch und eine effektive und entlastende Zusammenarbeit erforderliche Zeit. Auch Widerstände in manchen Kollegien wirken sich als Belastung aus, die noch verstärkt wird, wenn die inhaltliche Unterstützung durch die Schulleitung fehlt. Als wichtig erweist sich die

Zusammenarbeit mit dem Ministerium und der Schulaufsicht, weil dadurch ein wesentliches Signal für die Bedeutung des Programms im Land gesetzt wird und die erforderlichen Ressourcen bereitgestellt werden.

Für das neue Schuljahr ist die Beteiligung von zehn weiteren Schulen mit 20 Lehrkräften sowie die Einrichtung eines neuen Sets geplant. Die Erweiterung findet zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik statt. Die neu hinzugekommenen Schulen sollen zunächst für sich arbeiten und sich später mit den bereits länger im Programm erfahrenen Schulen austauschen. Ansonsten bleibt die bisher im Land eingeführte SINUS-Struktur erhalten und auch die inhaltlichen Schwerpunkte werden fortgeführt. Bei der Ausbreitung wird versucht, möglichst alle Schulamtsbezirke mit SINUS-Schulen abzudecken.

Sachsen-Anhalt

47 Schulen und ein Studienseminar nehmen in fünf Sets mit 512 Lehrkräften am Programm teil, ein Fünftel der Lehrpersonen verfügt über Erfahrungen aus dem Vorgängerprogramm SINUS-Transfer Grundschule. Abgeltungsstunden kommen den Koordinierungspersonen zugute. Zu der sehr erfolgreichen Programmarbeit im Land tragen vor allem folgende Maßnahmen bei: An jeder SINUS-Schule finden SINUS-Fachzirkel für das gesamte Kollegium statt, an denen oft auch Eltern oder der Elternrat teilnehmen. Das Programm bearbeitet Themen und Probleme, die die Lehrkräfte ansprechen und trägt dazu bei, dass prozessbezogene Kompetenzen entwickelt und bewertet werden können. Die Vergleichsarbeiten (VERA) werden thematisiert und Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Ergebnisse die weitere Unterrichtsentwicklung positiv beeinflussen können. Lehrkräfte erfahren, wie sie das Experimentieren im Unterrichtsalltag sinnvoll und effizient organisieren können. Sie befassen sich praxisbezogen und alltagsnah mit dem Thema »Differenzierung im Unterricht« und erhalten Hilfe für den Umgang mit Hochbegabten und für die Unterstützung der Lernenden mit besonderen Entwicklungsschwierigkeiten. Die sehr gute sachliche Ausstattung der am Programm beteiligten Schulen mit z. B. einer Klassenexperimentierbox und einer Messkiste trägt zur Qualitätssicherung der Arbeit an den Schulen bei ebenso wie die Bereitstellung der didaktischen Unterlagen und Materialien, die in den Fachkonferenzen entwickelt werden und die die Umsetzung bestimmter Themen im Unterricht unterstützen sollen. Inzwischen sind viele Lehrkräfte der Programmschulen mit der SINUS-Idee »infiziert«. Der rege Austausch zwischen den Lehrkräften ist auch schulübergreifend etabliert. Und es zeigen sich Ansätze der Vernetzung über die Einzelschule hinaus. Die Schulen arbeiten kontinuierlich und zielgerichtet an der Umsetzung der gewählten Inhalte, die Fachkonferenzarbeit in den Schulen wird weiterentwickelt. SINUS-Veranstaltungen zeichnen sich durch eine gute Mischung zwischen der Vermittlung neuer Inhalte und dem Erfahrungsaustausch der Beteiligten aus. Die Projektleitung berät einzelne SINUS-Schulen. Um die Ergebnisse aus der Programmarbeit weiter im Land zu verbreiten, werden Fachmoderatorinnen und –moderatoren, Lehrende, Schulleitungen und Personen mit anderen Funktionen fortgebildet. Ergebnisse der SINUS-Arbeit sind auf den Internetseiten des Programms für alle Lehrkräfte im Land einsehbar. Die SINUS-Schulen arbeiten sowohl zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik als auch zum naturwissenschaftlichen Sachunterricht auf der Grundlage der Module G1 (Gute Aufgaben), G2 (Entdecken, Erforschen, Erklären) und G9 (Lernen begleiten – Lernerfolg beurteilen). Das Modul zur Aufgabenqualität wird für Mathematik im Sinne der prozessbezogenen Kompe-

tenzen der Bildungsstandards akzentuiert und dafür genutzt, Aufgaben zur kompetenzorientierten Diagnose selbst zu erstellen. Zusätzlich werden im Land alle thematischen Schwerpunkte des Programms *SINUS an Grundschulen* bearbeitet, mit Ausnahme des Themas »Übergänge«. Die Handreichungen, die der Programmträger zur Unterstützung der inhaltlichen Arbeit bereitstellt, werden als gut verständlich, praxisbezogen, im Umfang richtig bemessen und anregend für Reflexion und Umsetzung im Unterricht beurteilt. Sie werden als Grundlage bei SINUS-Veranstaltungen (Fachkonferenzen, schulinterne Lehrerfortbildungen) genutzt und den Lehrkräften in Auszügen angeboten. Die Akzeptanz des Programms ist bei den Koordinierungspersonen sehr hoch. Auch bei den beteiligten Lehrpersonen ist das Programm sehr anerkannt, was sich u. a. darin zeigt, dass sie sich sehr aktiv einbringen, ihren Unterricht öffnen, dauerhaft über die Qualität ihres Unterrichts nachdenken und in der Region innovativ arbeiten. Auch Schulleitungen, Eltern und Schülerinnen und Schüler schätzen das Programm sehr. Einige Faktoren fördern die Verbreitung des SINUS-Ansatzes. Dazu zählen die über das Programm gewährte gute materielle Ausstattung, die SINUS-Schulen erhalten, sowie die Unterstützung durch das Landesinstitut, das das Projektmanagement sicherstellt und eine Projektsachbearbeitung mit der Hälfte der vollen Stundenzahl einsetzt. Die Zusammenarbeit und der damit verbundene Austausch werden als sehr bedeutend eingeschätzt. Das gleiche gilt für die Koordinierungspersonen, die auf allen Ebenen einen entscheidenden Anteil am Vorankommen der Arbeit haben. Im Land bestehen mehrere Kooperationen, die für die Entwicklung der SINUS-Arbeit genutzt werden: Das Programm wird vom Landesinstitut durchgeführt. Dort werden die Netzwerke des Instituts für die Verankerung und weitere Verbreitung des SINUS-Ansatzes genutzt. Die Verantwortung für die Programmarbeit im Land liegt jedoch beim Ministerium. Es stellt die erforderlichen materiellen und personellen Ressourcen zur Verfügung. Der Kontakt zur Schulaufsicht unterstützt die Programmweiterung und fortgesetzte Verbreitung der Arbeitsergebnisse und die landeseigenen Universitäten helfen bei Weiterbildungsveranstaltungen und Publikationen. Die Kooperation mit der Stiftung »Haus der kleinen Forscher« verstärkt die inhaltlichen und materiellen Impulse im naturwissenschaftlichen Bereich.

Für das Schuljahr 2011/2012 ist eine Erweiterung um 42 Schulen mit ca. 450 Lehrpersonen geplant. Die bisher eingeführte Programmstruktur bleibt erhalten, die Koordinierungspersonen erhalten mehr Abminderungsstunden als zuvor. Die fachlichen und inhaltlichen Schwerpunkte der Arbeit im Land werden beibehalten und an die Zielvereinbarungen der beteiligten Schulen angepasst. Bei der Ausbreitung wird versucht, möglichst alle Schulamtsbezirke mit SINUS-Schulen abzudecken.

Schleswig-Holstein

Mehr als 200 Lehrkräfte aus 68 Kernschulen (Erläuterung siehe nächste Seite) nehmen in 15 Sets am Programm teil. Ein gutes Viertel der Lehrpersonen verfügt bereits über Erfahrungen aus dem Programm *SINUS-Transfer Grundschule*. Abgeltungsstunden fließen den Koordinierungspersonen in den fünf Regionen zu. Die Arbeit hat sich im Berichtszeitraum stabilisiert und wird insgesamt als erfolgreich eingestuft. Dazu tragen maßgeblich die sehr gute Zusammenarbeit der Koordinierungspersonen bei, die Kooperation mit Schulämtern und Landesfachberatungen, sowie die im Zusammenwirken der Lehrkräfte entstehenden Themenkisten für Unterrichtswerkstätten, die gemeinsam

entwickelt, erprobt und evaluiert werden. Als fruchtbar erweisen sich gemeinsame Arbeitstreffen auf allen Ebenen (Koordination, Set, Schule mit Unterstützung durch Koordinierungspersonen). Außerdem tragen Fachtage und regionale Fortbildungsveranstaltungen zur Verbesserung des fachlichen Wissens und Könnens der Aktiven bei. Ein während der Programmarbeit entwickeltes Planungsraster erweist sich als Unterstützung bei der Unterrichtsplanung.

Der wichtigste Ertrag des Programms ist die Existenz von SINUS-Schulen in allen schleswig-holsteinischen Kreisen. Auch die Kooperation mit den Fachberatungen für Mathematik und für den Sachunterricht, die sich in der gemeinsamen Planung der Landesfachtage ausdrückt, kann als Effekt des Programms gelten, ebenso wie die Zusammenarbeit mit den Studienleitungen in den einzelnen Regionen, die sich z. B. in der Gestaltung der Fortbildungsangebote niederschlägt. Der Erstellung, Erprobung und Überarbeitung der Themenkisten für Unterrichtswerkstätten liegen inzwischen Qualitätsmerkmale zugrunde, die durch SINUS-Lehrkräfte entwickelt und im Programm abgestimmt wurden. Im Land wird sowohl zum fachlichen Schwerpunkt Mathematik als auch zum Sachunterricht gearbeitet. Inhaltlich nutzen die Lehrkräfte in beiden Fächern die Module G 1 (Gute Aufgaben) und G 2 (Entdecken, Erforschen, Erklären), außerdem für die Mathematik noch Modul G 8 (Eigenständig lernen – gemeinsam lernen) und für die Naturwissenschaften Modul G 3 (Schülervorstellungen aufgreifen, grundlegende Ideen entwickeln). Zusätzlich bearbeiten sie in beiden Fächern alle angebotenen thematischen Schwerpunkte, mit Ausnahme der »Übergänge«. Die durch den Programmträger bereitgestellten Handreichungen werden uneingeschränkt als im Umfang richtig bemessen, überwiegend gut verständlich, die Reflexion anregend und eher praxisbezogen eingestuft. Teilweise regen sie zur Umsetzung im Unterricht an, benötigen aber mehrheitlich zusätzliche Erklärungen.

Das Programm ist im Land bei den Koordinierungspersonen sehr gut akzeptiert. Auch bei SINUS-Lehrkräften, Schulleitungen, Eltern und Lernenden genießt es hohes Ansehen. Die Verbreitung des SINUS-Ansatzes im Land wird durch eine Reihe von Faktoren gefördert. Dazu zählen Schulleitungen, die die Programmarbeit unterstützen, Poolstunden, die den Schulen teilweise über die Schulämter zugewiesen werden sowie überzeugende Arbeitsergebnisse in den Sets, die in der gemeinsamen Arbeit und dem Austausch in der Gruppe entstehen. Günstig wirkt sich auch die Öffentlichkeitsarbeit auf Fachtagen aus und die Unterstützung, die durch die Koordinierungspersonen und durch Fortbildungsveranstaltungen geleistet wird. Dort, wo Schulprogramme als Arbeitsprogramme verstanden werden, zeigt sich, dass SINUS sehr gut für die Weiterentwicklung des Unterrichts und der Schule genutzt werden kann. In immer mehr Schulen wird SINUS in die Fachkonferenzarbeit integriert. Als günstig hat sich die Einführung von SINUS-Kernschulen erwiesen. Das sind Schulen, die nach vereinbarten Qualitätsmerkmalen arbeiten. Alle anderen Schulen, die solche Standards noch nicht erreicht haben, werden als assoziierte Schulen bezeichnet und erhalten zusätzliche Anleitung zum Verständnis und zur Umsetzung des Programm-Ansatzes. Kooperationen zwischen dem SINUS-Programm und anderen Institutionen bestehen mit dem Landesinstitut, dem Bildungsministerium, der Schulaufsicht, den Universitäten des Landes und mit anderen, auch länderübergreifenden Projekten. Sie dienen der stärkeren Vernetzung und Unterstützung und liefern teilweise inhaltlich weiterführende Anregungen für die Programmarbeit.

Im Zuge der Ausbreitung des Programms sollen ab dem Schuljahr 2011/2012 drei neue Schulen mit 12 Lehrpersonen aufgenommen und ein neues Set gebildet werden. Die im Land eingeführte Organisationsstruktur und die inhaltlichen Schwerpunkte bleiben bestehen und es wird versucht, möglichst alle Schulamtsbezirke mit SINUS-Schulen abzudecken.

Thüringen

Im Land nehmen 50 Schulen mit 380 Lehrkräften in sechs Sets an *SINUS an Grundschulen* teil. Die Mehrzahl verfügt bereits über Erfahrungen aus dem Vorgängerprogramm. Ressourcen in Form von Entlastungsstunden gehen ausschließlich an die Koordinierungspersonen auf Landes- und Setebene. Die Arbeit hat sich im Land weiter stabilisiert. An den Schulen arbeiten SINUS-Kerngruppen. Sie entwickeln für ihre Klassen Unterrichtsmodelle und –materialien, reflektieren neue methodische Wege, erproben die Konzepte im Unterricht und modifizieren sie in der Nachbereitung auf der Grundlage der gewonnenen Erfahrungen. Schrittweise gehen von dieser Kerngruppe immer mehr Impulse auf andere Kollegiumsmitglieder über. Auf diese Weise wächst der Kreis der Interessierten. Sie lassen sich auf veränderte Herangehensweisen an ihren Unterricht ein und greifen neue Ideen auf. Insgesamt sind die Ideen des Programms an den Schulen und über die Schulen hinaus sehr präsent. Für diese Entwicklung sind eine Reihe von Gründen verantwortlich: Die Schulen, die bereits am Vorgängerprogramm beteiligt waren, setzen ihre Arbeit fort und bringen ihre Erfahrungen und die didaktischen Unterlagen, die sie im Lauf der Zeit entwickelt haben, in *SINUS an Grundschulen* ein. Sie übernehmen auch eine Multiplikatorfunktion für die Programmideen. Als besonders fruchtbar und gewinnbringend erweist sich die Zusammenarbeit innerhalb der Schulsets. In den Schulen sind im Lauf der Zeit viele Möglichkeiten entstanden, die Arbeitsergebnisse verfügbar zu machen und über den Einsatz und die damit erzielten Ergebnisse zu diskutieren. Vereinzelt finden Hospitationen mit Rückmeldung statt. Diese im Vorgängerprogramm entwickelten Arbeitsstrukturen und Arbeitsweisen werden unverändert weitergeführt. Sowohl im Programm erfahrene als auch neue Schulen sehen sich mitverantwortlich für die Umsetzung und Verbreitung des Ansatzes und der Arbeitsweisen. Inhaltlich werden beide fachlichen Schwerpunkte bearbeitet, in beiden Fächern auf der Grundlage der Module G 1 (Gute Aufgaben), G 2 (Entdecken, Erforschen, Erklären), G 3 (Schülvorstellungen aufgreifen, grundlegende Ideen entwickeln), G 7 (Interessen (von Mädchen und Jungen) aufgreifen), G 8 (Eigenständig lernen – gemeinsam lernen) und G 10 (Übergänge gestalten). Zusätzlich werden im fachlichen Schwerpunkt Mathematik noch die Module G 4 (Lernschwierigkeiten erkennen), G 5 (Talente entdecken und unterstützen) und G 9 (Lernen begleiten – Lernerfolg beurteilen) thematisiert, sowie für den Sachunterricht das Modul G 6 (Fachübergreifend und fächerverbindend unterrichten). Damit wird das Spektrum der zehn Module voll ausgeschöpft. Ähnliches gilt für die thematischen Schwerpunkte, die die Grundlage von *SINUS an Grundschulen* bilden. Lehrkräfte wählen in beiden Fächern die Schwerpunkte Förderung von Lernenden mit besonderen Schwierigkeiten oder besonderen Potenzialen und Übergänge. Sachunterrichtslehrkräfte bearbeiten zusätzlich noch anschlussfähige Inhalte, Konzepte und Methoden, Mathematiklehrkräfte die Bildungsstandards. Die Zusammenarbeit mit anderen Fächern bezieht sich auf Schulgarten, Werken, Kunst, Sport und Musik. Die durch den Programmträger bereit-

gestellten Handreichungen und Arbeitshilfen werden als überwiegend gut verständlich, praxisbezogen und im Umfang richtig bemessen beurteilt. Sie regen zur Reflexion an und werden von der SINUS-Gruppe in der Schule oder im Set diskutiert. Im Einzelfall benötigen sie zusätzliche Erklärungen zur besseren Verständlichkeit. Das Programm ist bei Koordinierungspersonen, SINUS-Lehrkräften, Schulleitungen, Eltern, Schülerinnen und Schülern sehr anerkannt. Dies wird u. a. darauf zurückgeführt, dass es am Unterricht und seiner weiteren Entwicklung ansetzt. Einige Bedingungen schränken die Möglichkeiten ein, den SINUS-Ansatz zu verbreiten. Dazu zählen neben dem zusätzlichen Zeitaufwand für die Programmarbeit Mehrbelastungen, die durch die Teilnahme an anderen Projekten bedingt sind, und die ungünstige Altersstruktur der Lehrkräfte im Land. SINUS ist in verschiedene Kooperationen eingebunden. Die Landeskoordination ist am Landesinstitut angesiedelt und arbeitet mit Fachberatungspersonal sowie Fachreferentinnen und -referenten zusammen. Das Ministerium verwaltet die Programmmittel. Dort finden regelmäßige Arbeitstreffen und Austausch statt. Die Schulaufsicht wird über den Stand der Arbeit informiert. Zusammenarbeit besteht auch mit den Universitäten des Landes sowie mit einem staatlichen Studienseminar. Erfahrungsaustausch und die Empfehlung geeigneter Referentinnen und Referenten kennzeichnen die Kooperation mit dem SINUS-Sekundarstufenprogramm. Und schließlich wird die Existenz anderer Projekte im Land daraufhin geprüft, welche Synergieeffekte sich für die SINUS-Arbeit nutzen lassen. Soll der SINUS-Ansatz weiter ausgebreitet werden, kann an eine Reihe von Erfahrungen angeschlossen werden: Die Koordinierungspersonen multiplizieren Erfahrungen aus der SINUS-Arbeit und beraten als Fachberaterinnen und -berater Lehrpersonen aus bisher nicht am Programm beteiligten Schulen. Sie werden für diese Aufgabe weiterqualifiziert. Es finden gemeinsame Tagungen für Lehrkräfte aus Grundschulen und aus weiterführenden Schulen statt. Koordinierungspersonen nehmen zunehmend Referentenaufgaben wahr. Die Erträge aus der Programmarbeit werden an den SINUS-Schulen gesichert und in neuen Schulen etabliert. Dazu zählen insbesondere die Veränderung der Aufgabenkultur, die Veränderung der Rolle der Lehrkraft und die Kooperation zwischen Lehrkräften.

Für das Schuljahr 2011/2012 ist die Einbeziehung neuer Schulen und Lehrpersonen geplant. Die Organisationsstruktur und die fachlichen und inhaltlichen Schwerpunkte im Land sollen beibehalten werden.

D

Schlussfolgerungen und Ausblick

1 Schlussfolgerungen

Das 2009 gestartete und auf vier Jahre angelegte Programm *SINUS an Grundschulen* befindet sich im Berichtszeitraum im zweiten Jahr seiner Laufzeit. Das Programm wird gemeinsam von elf Ländern getragen. Vier weitere Länder nehmen mit dem Status einer assoziierten Mitgliedschaft teil. Erste Maßnahmen im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung (vgl. Abschnitt B) sowie die Zwischenberichte der Länder (vgl. Kurzfassungen in Abschnitt C) lassen erkennen, dass im Programm weiterhin konzeptgemäß gearbeitet wird.

Die in diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse der Gesamtbefragung zeigen, dass Lehrkräfte und Schulleitungen das Programm bereits zu Beginn seiner Laufzeit überwiegend positiv einschätzen und es als hilfreich für ihre Arbeit ansehen. Die Arbeit wird an den Inhaltsbereichen und den thematischen Schwerpunkten des Programms ausgerichtet. Diese werden von ausgewiesenen Expertinnen und Experten gut verständlich übermittelt. Lehrkräfte haben keine besonderen Schwierigkeiten, die Inhalte des Programms in ihr Handeln zu übertragen und zu integrieren. Gut erreichbare, fachlich kompetente und in Beratungstätigkeiten geübte Koordinierungspersonen sind unverzichtbar, wenn kollegiale Arbeitsprozesse in der Schule und im Set angestoßen und gefördert werden sollen. Die Rahmenbedingungen und Strukturen des Programms werden vor allem als Unterstützung erlebt. Der schul- und länderübergreifende Austausch wirkt sehr anregend. Gut informierte Schulleitungen nutzen das Programm, um nicht nur den Unterricht, sondern die ganze Schule weiterzuentwickeln. Sie halten die Einbeziehung

zusätzlicher Kollegiumsmitglieder in die SINUS-Arbeit für wichtig. Weitere Erhebungen könnten zeigen, wie stark Schulleitungen das Programm als Werkzeug begreifen, Innovation in die Schule zu bringen und dort zu halten.

Die Länder-Zwischenberichte über die Arbeit im zweiten Programmjahr lassen erkennen, dass sich die Arbeit in den Ländern weiter stabilisiert hat. Lehrkräfte und Koordinierungspersonen orientieren sich sowohl an den Modulen aus dem Programm SINUS-Transfer Grundschule als auch an den thematischen Schwerpunkten des Programms *SINUS an Grundschulen*. Wie sich zeigt, lässt sich beides sehr gut miteinander verknüpfen und bildet eine solide Arbeitsgrundlage.

Als nach wie vor wesentlich erweisen sich qualitativ herausragende fachliche und methodische Impulse, die Lehrkräfte zum Nachdenken über lernförderlichen Unterricht anregen und dabei alles »Rezepthafte« vermeiden. Die regelmäßige und auf niveauvolle Inhalte bezogene Zusammenarbeit der Lehrkräfte innerhalb ihrer Schule und schulübergreifend im Set verbessert die Arbeitszufriedenheit und hilft dabei, das zur guten Ausübung des Berufs nötige Wissen und Können der Beteiligten zu verbessern. Auch die Aufgabe, die im dritten Programmjahr 2011 / 2012 anstehende Erweiterung mit der Aufnahme neuer Schulen und Lehrkräfte vorzubereiten, wird von den beteiligten Ländern angenommen und – trotz teilweise nicht ganz einfacher äußerer Rahmenbedingungen – mit Weitblick und unter Einbeziehung längerfristiger strategischer Überlegungen vorbereitet.

Der Auftrag, das Programm möglichst landesweit zu verbreiten und alle Schulamts- oder Schulaufsichtsbezirke mit SINUS-Schulen auszustatten, ist legitim. Denn Kinder und Jugendliche sollen unabhängig von ihrem Wohnort die Möglichkeit haben, unter optimalen Bedingungen zu lernen. Die Länder können hier auf Erfahrungen mit bereits zwei Auswellungswellen während der siebenjährigen Laufzeit von SINUS-Grundschulprogrammen zurückgreifen. Diese Erfahrungen zeigen: Die Aufnahme immer neuer Schulen und damit die Vergrößerung der Menge muss gleichzeitig mit einer Sicherung des Bestands einhergehen, d. h. die bereits vorhandenen Schulen und Lehrpersonen müssen weiter betreut und ihre Expertise sinnvoll genutzt werden. Auf der Ebene des Konzepts, des Programm-Ansatzes und der Inhalte sind Sicherungsmaßnahmen erforderlich, die gewährleisten, dass die Tiefe der Arbeit erhalten bleibt. Die Kurzberichte aus den Ländern liefern hier eindrucksvolle Beispiele, wie diese Aufgabe verstanden und umgesetzt wird.

2 **Ausblick auf das dritte Programmjahr**

Das dritte Programmjahr ist durch eine Konzentration der Arbeit auf drei Schwerpunkte gekennzeichnet:

1. Arbeit in den Ländern in erweiterten Strukturen
2. Konsolidierung der inhaltlichen Arbeit
3. Vorbereitung auf die Überführung der Arbeit in ein landesspezifisches Konzept

Die Herausforderung im ersten Arbeitsschwerpunkt wird – ähnlich wie bei früheren Ausbreitungen – darin bestehen, Bedingungen zu schaffen, damit die neu hinzugekommenen Schulen zügig konzeptgemäß arbeiten. Diesen Schulen stehen zwei Jahre

zur Verfügung. In dieser Zeit müssen sie das Programm verstehen, den SINUS-Ansatz anwenden, Erfahrungen machen, diese auswerten und die Ergebnisse sichern. Die im Programm erfahrenen Lehrkräfte und Schulen benötigen ausreichend Anregungen und anspruchsvolle Aufgaben, um ihre Arbeit weiterzuentwickeln. Gleichzeitig fällt ihnen die Rolle zu, die Novizen-Schulen auf ihrem Weg in das Programm zu unterstützen. Beim zweiten Arbeitsschwerpunkt geht es darum, die Arbeit auf der Grundlage der zehn Module und der neuen thematischen Schwerpunkte weiter zu stabilisieren und zu vertiefen. Einige Handreichungen werden in diesem Jahr noch erscheinen und die thematische Grundlage verbreitern. Lehrkräfte und Schulen erhalten dadurch die Möglichkeit, weitere aktuelle Themen aufzugreifen und in ihre Arbeit zu integrieren. Der dritte Arbeitsschwerpunkt schwingt in gewisser Weise seit Beginn des Programms mit. Alle Modellprogramme haben den Auftrag, während der Versuchsphase Handlungsansätze zu erproben und sie bei Bewährung in das Regelsystem zu überführen. Dieser Auftrag gilt auch für SINUS-Programme. Die Eignung der Maßnahmen wird einerseits durch reflektierte Praxis festgestellt. Andererseits spielt hier die Begleitforschung eine wichtige Rolle. Sie liefert das Wissen, welche Konzepte, Inhalte und Strukturen sich bewährt haben und in die Schulstruktur eines Landes überführt werden können.

E

Veröffentlichungen

BLK-Expertise

Prenzel, M. et al. (2004). SINUS-Transfer Grundschule. Weiterentwicklung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts an Grundschulen. Gutachten des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) Kiel. Heft 112 der Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung. Bonn: BLK. Auch: <http://www.blk-bonn.de/papers/heft112.pdf>

Programmskizze

Fischer, C., Prenzel, M. (unter Mitarbeit von Rieck, K., Dedekind, B., Trepke, F. & Achenbach, T.) (2009). Skizze für ein länderübergreifendes Anschlussvorhaben *SINUS an Grundschulen*. Kiel: IPN. Download unter http://www.sinus-an-grundschulen.de/fileadmin/uploads/Material_aus_SGS/Programmskizze_SaG_fuer_Web.pdf

Jährlicher Zwischenbericht des Programmträgers

Fischer, C., Dedekind, B., Rieck, K., Trepke, F., Kobarg, M., Dalehefte, I.-M. & Köller, O. (2011): Ergebnisse und Erfahrungen des ersten Programmjahres. August 2009 bis Juli 2010. Erster Zwischenbericht des Programms *SINUS an Grundschulen*. Kiel: IPN

Handreichungen

Alle hier aufgelisteten SINUS-Handreichungen sind erschienen in der Reihe »Handreichungen des Programms *SINUS an Grundschulen*«. Kiel: IPN. Sie sind zu finden auf der Webseite <http://www.sinus-an-grundschulen.de/index.php?id=111>

Mathematik

- Berkemeyer, N., van Holt, N. (2010). Informationen aus Rückmeldungen für die Unterrichtsentwicklung nutzen. Reihe: Handreichungen des Programm Bezold, A. (2010). Mathematisches Argumentieren in der Grundschule fördern – was Lehrkräfte dazu beitragen können
- Gasteiger, H. (2011). Mathematisches Lernen von Anfang an. Kompetenzorientierte Förderung im Übergang Kindertagesstätte – Grundschule
- Gellert, U. (2010). Verdeckt und verborgen. Anforderungen beim Übergang vom Mathematikunterricht der Grundschule zum Mathematikunterricht am Gymnasium.
- Guder, K.-U. (2011). Mathematische Kompetenzen erheben, fördern und herausfordern
- Krauthausen, G., Scherer, P. (2010). Umgang mit Heterogenität. Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht der Grundschule
- Krummheuer, G. (2010). Wie begründen Kinder im Mathematikunterricht der Grundschule? Ein Analyseverfahren zur Rekonstruktion von Argumentationsprozessen
- Maaß, K. (2011). Mathematisches Modellieren in der Grundschule
- Nührenbörger, M. (2010). Mathematische Zusammenhänge vorausschauend deuten und rückblickend betrachten. Anregungen zum jahrgangsgemischten Mathematikunterricht in der Schuleingangsphase
- Wartha, S., Schulz, A. (2011). Aufbau von Grundvorstellungen (nicht nur) bei besonderen Schwierigkeiten im Rechnen
- Winter, H. W. (2011). Mathematikunterricht in der Grundschule im Geiste Fröbels

Naturwissenschaften

- Heran-Dörr, E. (2011). Von Schülervorstellungen zum anschlussfähigen Wissen im Sachunterricht
- Mikelskis-Seifert, S., Wiebel, K. (2011). Anschlussfähige naturwissenschaftliche Kompetenzen erwerben durch Experimentieren
- Steffensky, M., Lankes, E.-M. (2011). Naturwissenschaftliches Lernen im Übergang vom Kindergarten zur Grundschule
- Wodzinski, R. (2011). Naturwissenschaftliche Fachkonzepte anbahnen – Anschlussfähigkeit verbessern

Fächerübergreifend / Fachunabhängig

- Fischer, C. (2009). Arbeitshilfe für die Koordination
- Klein, W. (2009). Innovationsprozesse als SINUS-Koordinatorin oder –Koordinator effektiv begleiten
- Meyer, H. (2011). Die Rolle der Schulleitung bei der Unterrichtsentwicklung
- Spiess, W. (2011). Eine stärkenorientierte Anleitung zum Selbstcoaching
- Ophusen, S. v., Harazd, B. (2011). Der Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule – Gestaltung, Beratung, Diagnostik

Rundbriefe des Programmträgers für Koordinierungspersonen

- Rundbrief 1 (Januar 2010). Schwerpunktthema »Programmstart« mit Beiträgen aus Hamburg und Rheinland-Pfalz und Informationen über die Begleitforschung
- Rundbrief zur Dokumentation in *SINUS an Grundschulen* (Februar 2010) mit technischen Informationen zur online-Dokumentation
- Rundbrief 2 (Oktober 2010). Schwerpunktthema »Daten zu Taten – Informationen aus Rückmeldungen für die Unterrichts- und Schulentwicklung nutzen«
- Rundbrief 3 (Dezember 2010). Schwerpunktthema Ergebnisse der ersten Akzeptanzbefragung im Programm »*SINUS an Grundschulen*«
- Rundbrief 4 (März 2011). Schwerpunktthema Erste Ergebnisse aus der Untersuchung der online-Dokumentationen

Programmbezogene Publikationen (in IPN-Verantwortung)

(geordnet nach Jahren)

2009

- Dedekind, B. (2009). Veränderter Mathematikunterricht – veränderte Aufgaben? Zur Notwendigkeit einer veränderten Hausaufgabenkultur. *Grundschulunterricht Mathematik*, 56 (2009) 3, S. 9-11
- Fischer, C. & Dedekind, B. (Hrsg.) (2009). *Grundschulunterricht Mathematik. SINUS macht Schule. Heft 03 / 2009 [2009]*. Berlin u. a. O.: Oldenbourg
- Fischer, C., Rieck, K. & Dedekind, B. (2009). SINUS-Transfer Grundschule. Lehrkräfte verändern ihren Mathematikunterricht und ihren naturwissenschaftlichen Sachunterricht an Grundschulen – (wie) geht das? *MNU PRIMAR. Das Journal für den frühen mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht*, 1 (2009) 2, S. 44-49
- Fischer, C. & Walther, G. (2009). Lehrkräfte verändern mit SINUS ihren Mathematikunterricht an Grundschulen. *Grundschulunterricht Mathematik* 56 (2009) 3, S. 4-8
- Prenzel, M. & Fischer C. (2009). Lehrkräfte lernen in Gruppen und Organisationen – Erfahrungen aus zehn Jahren SINUS-Modellversuchen. In: Zlatkin-Troitschanskaja, O., Beck, K., Sembill, D., Nickolaus, R. & Mulder, R. (Hrsg.) (2009). *Lehrprofessionalität – Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung*. Weinheim u. a. O.: Beltz, S. 577-588

2010

- Fischer, C. & Rieck, K. (2010). Improving teaching in science and mathematics. In: Slavin, R. E. (Ed.). *Better: Evidence-based Education (Science)*. Vol. 2, Issue 3, p. 20f. (included both in the British and the US-issue)
- Fischer, C., Rieck, K. & Prenzel, M. (Hrsg.) (2010). *Naturwissenschaften in der Grundschule. Neue Zugänge entdecken*. Seelze: Kallmeyer / Friedrich. Darin sind folgende Beiträge enthalten:
- Dedekind, B. Mein Traumzimmer – eine Gestaltungsaufgabe im Mathematikunterricht. S. 129-143
 - Demuth, R. Wer läuft am besten? Naturwissenschaftliches Arbeiten im Sportunterricht. S. 13-23
 - Fischer, C. & Sommer, C. Meine Muschelsammlung – Forschende Zugänge zur

- Welt finden. S. 43-54
 - Kuchnowski, M. Form und Funktion – Was Kunstunterricht mit Naturwissenschaft zu tun hat. S. 145-155
 - Mikelskis-Seifert, S. & Pfohl, U. Wie viel wiegt deine Lehrerin? Messen im Alltag und im Unterricht. S. 25-41
 - Mikelskis-Seifert, S. & Pfohl, U. Phänomene erklären und verstehen -- Modellieren im Alltag und im Unterricht. S. 81-95
 - Rieck, K. Den Schulhof entdecken – Raumvorstellungen entwickeln. S. 97-105
 - Sommer, C. & Fischer, C. Lebt ein Auto? Einen Begriff entdeckend erschließen. S. 55-79
 - Walther, G. & Lück, G. Zerkleinern – Modellieren als Brücke zwischen Sach- und Mathematikunterricht. S. 107-127
- Rieck, K. & Fischer, C. (2010). Die Gestaltung des Übergangs als Aufgabe der Unterrichtsentwicklung: Erfahrungen aus SINUS-Transfer Grundschule. In: Giest, H. & Pech, D. (Hrsg.). Anschlussfähige Bildung aus der Perspektive des Sachunterrichts. Reihe: Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 41-48

2011

- Demuth, R., Walther, G. & Prenzel, M. (Hrsg.) (2011). Unterricht entwickeln mit SINUS. 10 Module für den Mathematik- und Sachunterricht in der Grundschule. Redaktionelle und fachdidaktische Koordination und Bearbeitung: Brigitte Dedekind (Mathematik) und Dr. Karen Rieck (Naturwissenschaften). Seelze: Kallmeyer / Klett. Darin sind folgende Beiträge enthalten (in der Reihenfolge der Module):
- Basismodul G 1: Gute Aufgaben
- Walther, G. Die Entwicklung allgemeiner mathematischer Kompetenzen fördern. S. 15-23
 - Rieck, K. Kennzeichen guter Aufgaben. S. 24-32
- Basismodul G 2: Entdecken, Erforschen, Erklären
- Selter, C. Mathematikunterricht – mehr als Kenntnisse und Fertigkeiten. S. 35-43
 - Mikelskis-Seifert, S. Entdecken, Erklären und Erforschen im naturwissenschaftlichen Unterricht der Grundschule. S. 44-53
- Basismodul G 3: Schülervorstellungen aufgreifen – grundlegende Ideen entwickeln
- Schipper, W. Schülervorstellungen im Mathematikunterricht aufgreifen – grundlegende Ideen entwickeln. S. 55-64
 - Demuth, R. & Rieck, K. Schülervorstellungen im Sachunterricht aufgreifen – grundlegende Ideen entwickeln. S. 65-72
- Modul G 4: Lernschwierigkeiten erkennen – verständnisvolles Lernen fördern
- Schipper, W. Rechenschwierigkeiten erkennen – verständnisvolles Lernen fördern. S. 75-82
 - Wodzinski, R. Welche Farbe hat ein Schatten? S. 83-88
- Modul G 5: Talente entdecken und unterstützen
- Käpnick, F., Nolte, M. & Walther, G. Mathematische Talente entdecken und unterstützen. S. 91-100
 - Kircher, E. Naturwissenschaftliche Talente entdecken und fördern. S. 101-107

- Modul G6: Fachübergreifend und fächerverbindend unterrichten
- Winter, H. & Walther, G. Verbindungen zwischen Sach- und Mathematikunterricht. S. 111-120
 - Jonen, A. & Jung, J. Verbindungen zwischen Sach- und Musikunterricht. S. 121-127
- Modul G7: Interessen von Mädchen und Jungen aufgreifen und weiterentwickeln
- Selter, C. »Ich mark Mate« - Leitideen und Beispiele für interesselörderlichen Unterricht. S. 131-139
 - Hartinger, A. Unterschiedliche Interessen aufgreifen und weiterentwickeln. S. 140-146
- Modul G8: Eigenständig lernen – gemeinsam lernen
- Nührenbörger, M. & Verbohm, L. Selbstgesteuertes und sozial-interaktives Mathematiklernen in heterogenen Klassen im Kontext gemeinsamer Lernsituationen. S. 149-157
 - Wodzinski, R. Eigenständiges Lernen – Kooperatives Lernen. S. 158-164
- Modul G9: Lernen begleiten – Lernergebnisse beurteilen
- Sundermann, B. & Selter, C. Mathematikleistungen feststellen, fördern und beurteilen. S. 167-175
 - Schönknecht, G. & Hartinger, A. Lernen begleiten – Lernergebnisse beurteilen im Sachunterricht. S. 176-183
- Modul G10: Übergänge gestalten
- Peter-Koop, A. & Hasemann, K. Gestaltung der Übergänge zur Grundschule und zur Sekundarstufe I im Mathematikunterricht. S. 187-194
 - Kahlert, J. & Demuth, R. Übergänge gestalten mit Blick auf den Sachunterricht. S. 195-201

Programmbezogene Publikationen anderer Autorinnen und Autoren
(alphabetisch geordnet)

2009

- Binner, Elke (2009). Veränderter Unterricht – veränderte Lehrerrolle. Unterrichtsentwicklung durch SINUS-Transfer Grundschule. Grundschulunterricht Mathematik 56 (2009) 3, S. 26-29
- Demuth, R. & Meyer, H. (2010). Unterrichtsentwicklung im Fachunterricht. Fachdidaktik für Schulleitungen. Reihe: Schulmanagement-Handbuch 133. München u. a.O.: Oldenbourg
- Eckhardt, I. (2009). Die Nachrichtenmathematik. Ein Unterrichtsprojekt zum entdeckenden Lernen im Programm SINUS-Transfer Grundschule. Grundschulunterricht Mathematik 56 (2009) 3, S. 16-19
- Kehlbeck-Raupach, C. (2009). Mit Forscherheften gemeinsam Unterricht entwickeln. Grundschulunterricht Mathematik 56 (2009) 3, S. 12-14
- Peter-Wehner, A. & Pommeranz, H.-P. (2009). Von den Schwierigkeiten der Bewertung. Gezielt beobachten, diagnostizieren und bewerten. Grundschulunterricht Mathematik 56 (2009) 3, S. 30-33
- Stuck, C. (2009). Projekt Mathematikwerkstatt. Lehrerinnen auf ihrem Weg zur Um-

setzung einer neuen Unterrichtsidee. *Grundschulunterricht Mathematik* 56 (2009) 3, S. 20-23

Westermann, A. & Schnitzler, D. (2009) Zaubern im Mathematikunterricht. Stärkung allgemeiner mathematischer Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in der Grundschule. *Grundschulunterricht Mathematik* 56 (2009) 3, S. 34-37

2010

Gathen, J. v. d. (2010). Gute Schule entwickeln. Kriterien für qualitätsvolle Grundschularbeit. Anlässlich der Eröffnungsveranstaltung des Programms *Sinus an Grundschulen*, 12./13. November 2009. *Sinus an Grundschulen – Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts*. DVD. Halle: LISA

2011

Dolenc-Petz, R. & Ihn-Huber, P. (Hrsg.) (2011). Geometrische Kompetenzen fördern. Berlin: Cornelsen Scriptor

Gutmann, H. & Kick, E. (2011). Ziffernkärtchen – ein vielseitiges Übungsmaterial. *Fördermagazin* 03/2011. München: Oldenbourg.

Gutmann, H. & Kick, E. (2011). Vom Zählen zum Rechnen. *GrundschulMagazin* 04/2011. München: Oldenbourg

Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA) (2011). Mathemagie. Zaubenhaftes und Rätselhaftes rund um die Mathematik. Jahreskalender 2011 von *SINUS an Grundschulen* mit CD-ROM. Halle: LISA

Mojen, B. & Stein, Y. (2011). Vorhandene Strukturen für Teamarbeit nutzen. Unterrichtsentwicklung im Fach Mathematik. *Hamburg macht Schule*, Heft 1/2011. S. 16f

Konferenzbeiträge (Deutschland, Europa) von IPN-Beschäftigten zu den Programmen *SINUS-Transfer Grundschule* sowie *SINUS an Grundschulen* (zeitliche Reihenfolge)

2009

Fischer, C. & Rieck, K. (2009). How can the professional development of teachers be promoted in a problem-oriented change process? The example of *SINUS-Transfer* for elementary schools in Germany. Paper presented at the 13th Biennial Conference EARLI 2009, Amsterdam, 25.-29.8.2009

Dedekind, B. (2009). Fordert der veränderte Mathematikunterricht ein Umdenken in der Hausaufgabenpraxis? Workshop auf der 56. Jahrestagung der MNU in Bremerhaven 16.-17.11.2009

2010

Fischer, C. (2010). What do we know about effective CPD in science education? Which methods and approaches can be used to better understand the impact of CPD? Some experiences drawn from the *SINUS* program for elementary schools in Germany. Paper presented on the International Research and Development Seminar, York/UK, 15.-17.2. 2010

- Kobarg, M. & Dalehefte, I.M. (2010). Nutzen von Unterrichtsaufzeichnungen für die Evaluation und die Programmarbeit im Rahmen des bundesweiten Unterrichtsentwicklungsprogramms *SINUS an Grundschulen*. Beitrag im Rahmen des Symposiums »Schulforschung in Schleswig-Holstein«, IQSH Kronshagen, 11.7.2010
- Trepke, F. & Fischer, C. (2010). Lernen im Schul-Team. Was lassen Dokumentationen von Lehrkräften aus einem Modellprogramm über professionelle Entwicklungen erkennen? Beitrag im Rahmen des Symposiums »Schulforschung in Schleswig-Holstein«, IQSH Kronshagen, 11.7.2010

2011

- Fischer, C., Kobarg, M., Trepke, F. (2011). Wirkungen von Maßnahmen zur Lehrerprofessionalisierung feststellen. Unterrichtsentwicklung im SINUS-Grundschulprogramm mit verschiedenen Instrumenten und Methoden erheben. Beitrag im Rahmen der EMSE-Tagung Kiel / Schleswig-Holstein, 30.6.2011

Masterarbeiten zum Programm *SINUS an Grundschulen*

- Schreckenberger-Klotz, I. (2010). Lehrerkooperation am Beispiel innovativer Schulen aus einem Modellprojekt. Masterarbeit im Weiterbildungsstudiengang Schulmanagement und Qualitätsentwicklung. Kiel: IQSH (unveröffentlichtes Manuskript)
- Verhoek, S. (2011). Anschlussfähigkeit naturwissenschaftlichen Wissens im Sachunterricht. Zum kumulativen Lernen an physikalischen Beispielen aus einem Unterrichtsentwicklungsprogramm. Masterarbeit im Weiterbildungsstudiengang Schulmanagement und Qualitätsentwicklung. Kiel: IQSH (unveröffentlichtes Manuskript)
- Zimmermann, N. v. (2010). Wie schließen biologische Inhalte des Sachunterrichts an die Bildungsstandards der Sekundarstufe I an? Masterarbeit im Weiterbildungsstudiengang Schulmanagement und Qualitätsentwicklung. Kiel: IQSH (unveröffentlichtes Manuskript)

F

Anhang

Ergebnisse aus Befragungen und Dokumentationsauswertungen

Gesamtbefragung 2010

Diagramm 1: Teilnahmequote an der Gesamtbefragung 2010 in den Bundesländern in Prozent

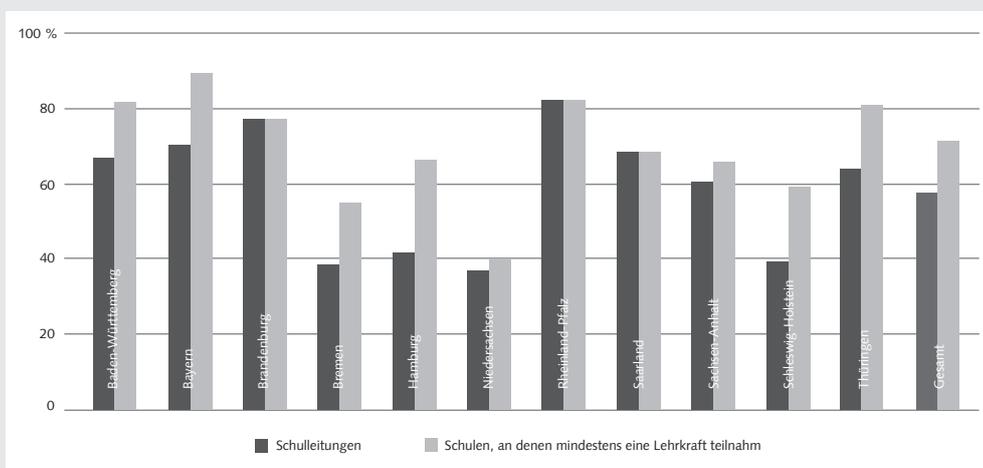


Diagramm 2: Anteil der Lehrpersonen (in Prozent), die einzelne Module bearbeiten

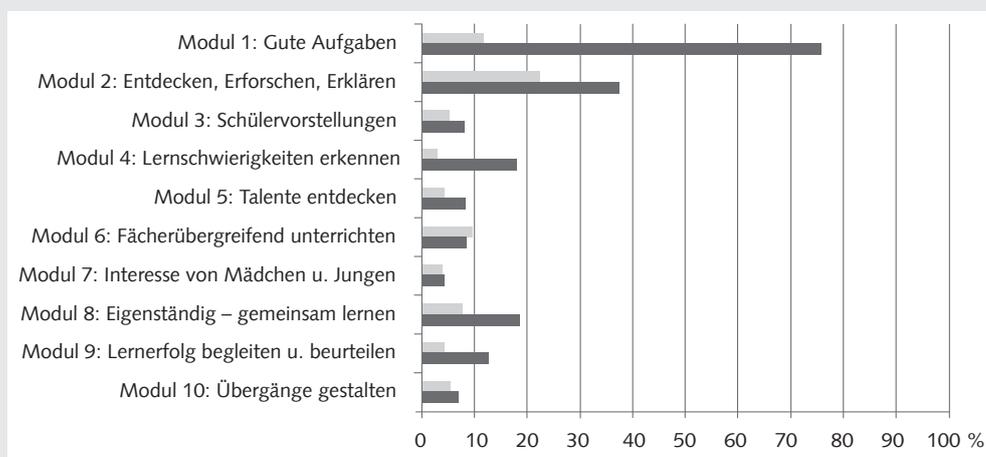


Diagramm 3: Tätigkeitsbereiche, in denen sich Lehrkräfte durch Koordinierungspersonen ange-regt fühlen

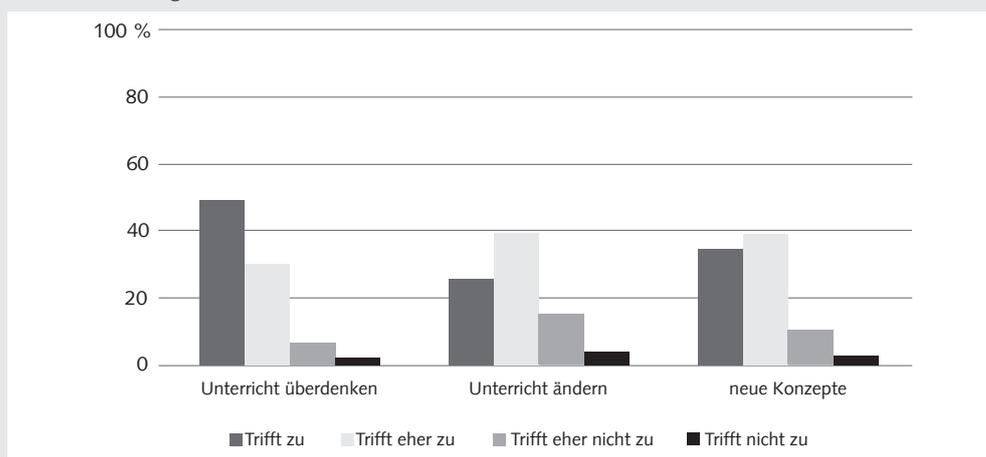


Diagramm 4: Einschätzung der Maßnahmen zur Unterstützung der Programmarbeit

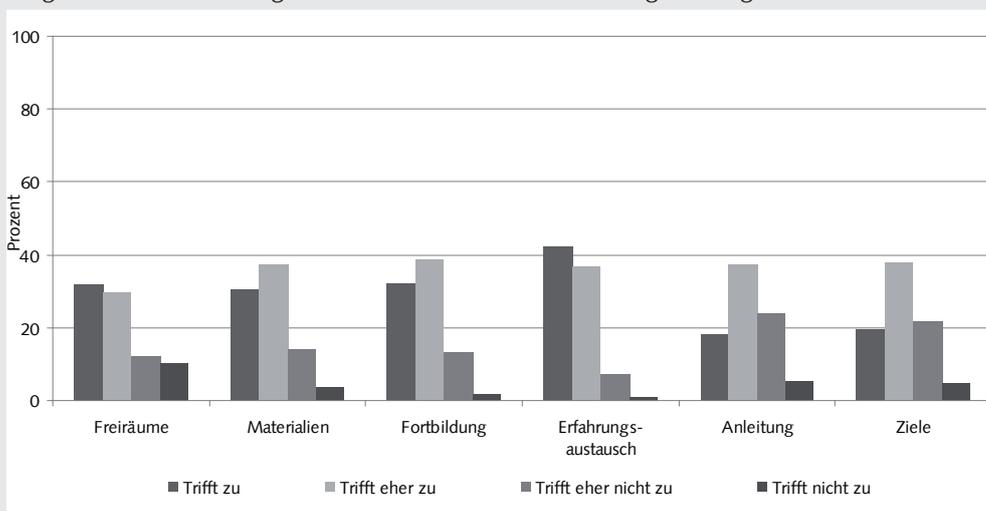


Diagramm 5: Wie Lehrkräfte Programminhalte und -ziele einschätzen

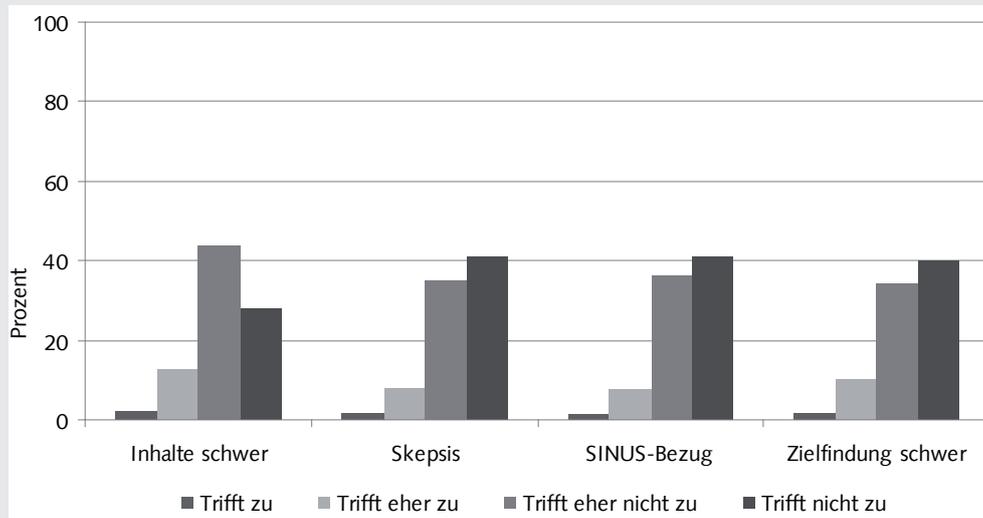


Diagramm 6: Entwicklungen, die Lehrkräfte durch die Programmarbeit an sich wahrnehmen

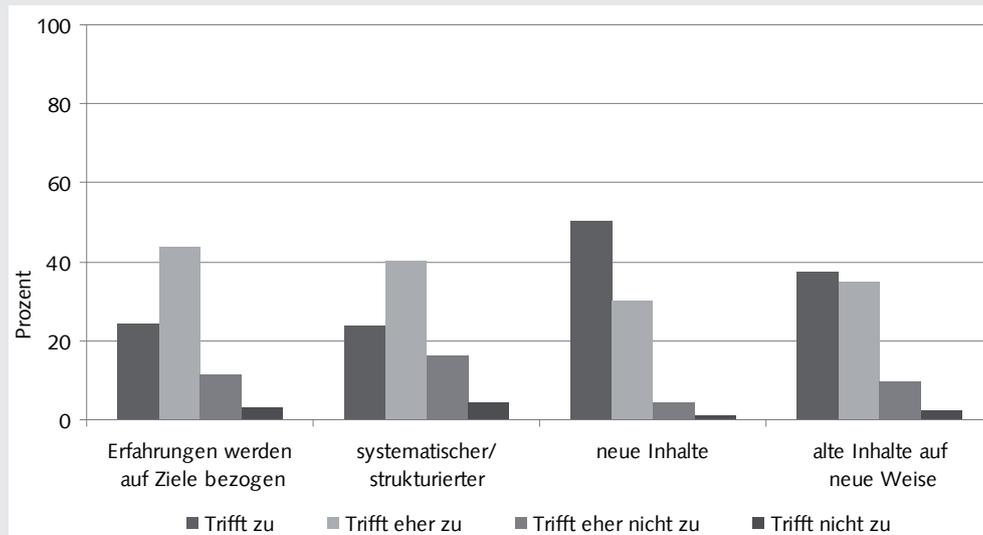


Diagramm 7: Wie Lehrkräfte die Ergebnissrückmeldungen zu den bundesweiten Vergleichsarbeiten nutzen

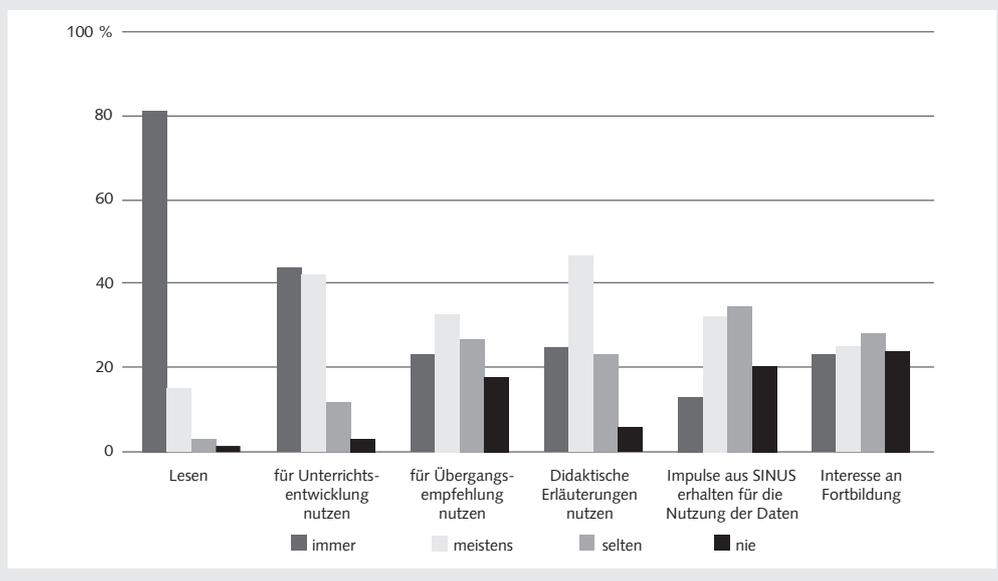


Diagramm 8: Wie SINUS-Lehrkräfte die Bildungsstandards als Orientierungshilfe nutzen (Angaben in Prozent)

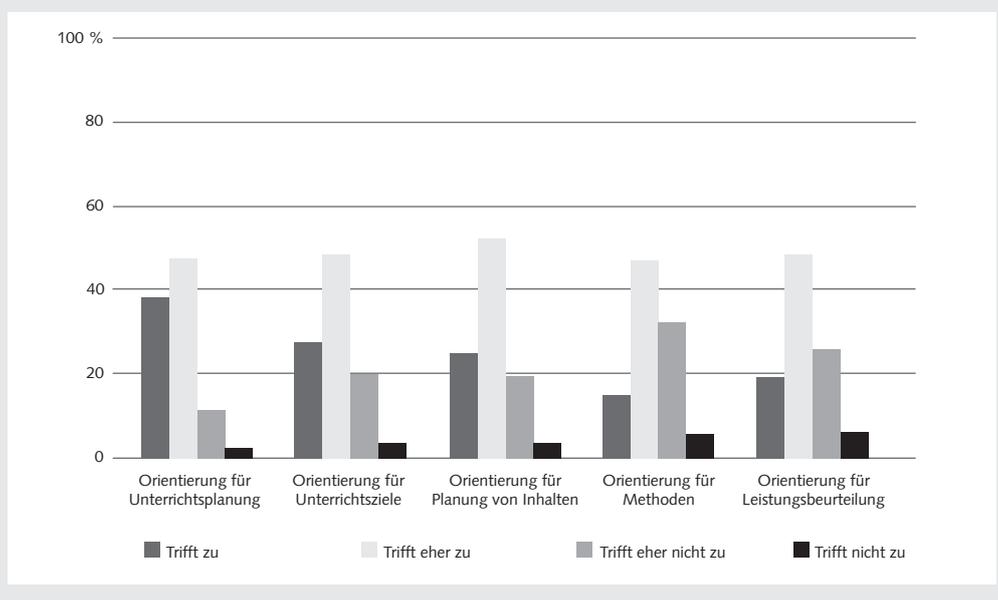


Diagramm 9: Einbindung der Schulleitung in das Programm *SINUS an Grundschulen*

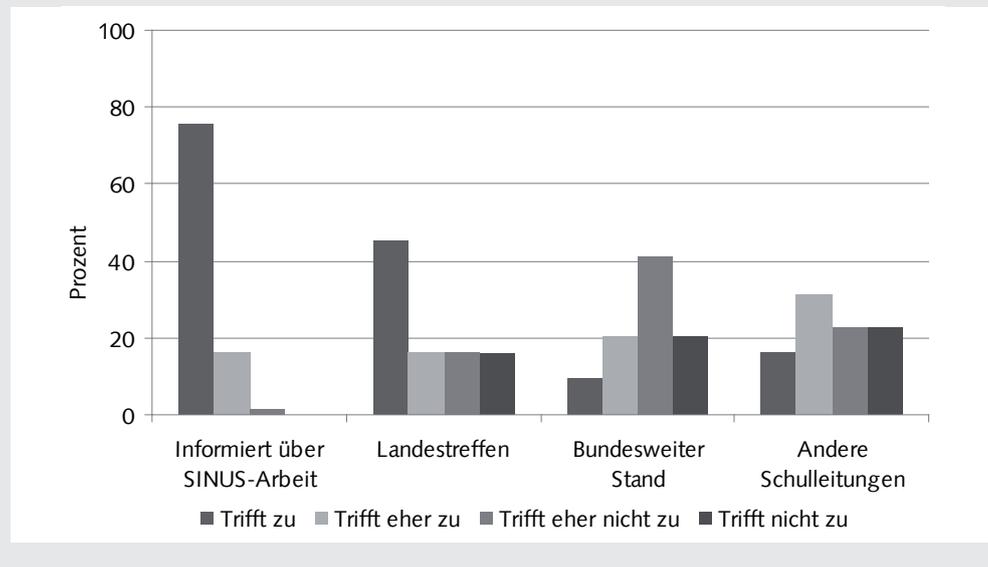
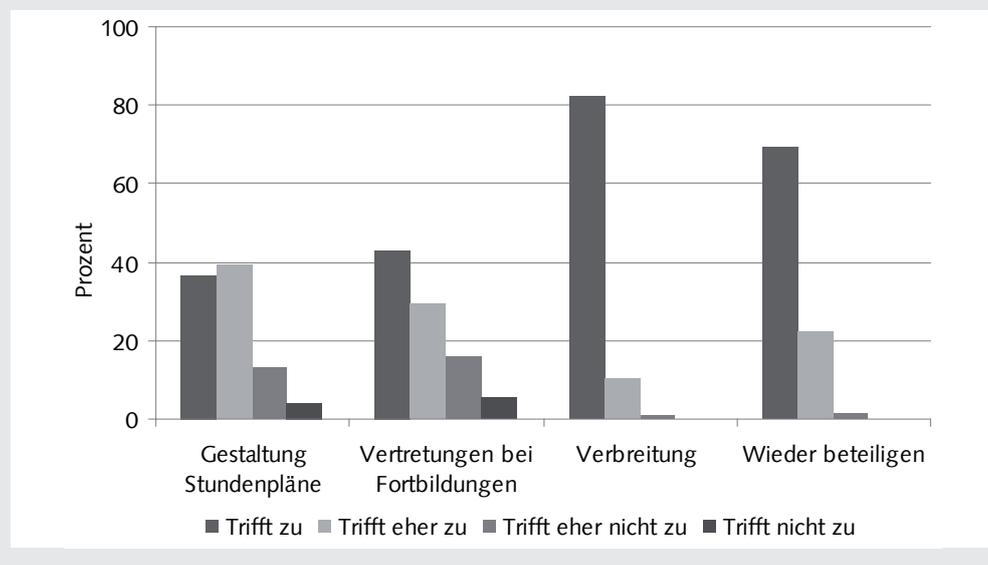


Diagramm 10: Berücksichtigung der SINUS-Arbeit bei der Organisation der Schule



Dokumentationsauswertungen 2010

Diagramm 11: Zusammensetzung der Stichprobe, basierend auf dem tatsächlichen Rücklauf (N=49, Stand: 2010)

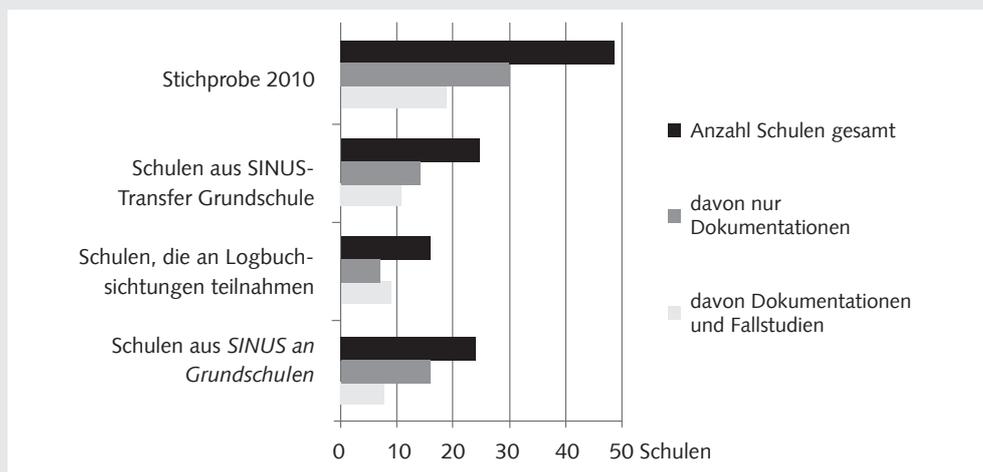


Diagramm 12: Wahl der fachlichen Schwerpunkte in den an der Sichtung der Dokumentationen beteiligten SINUS-Schulen (N=47, Stand: 2010)

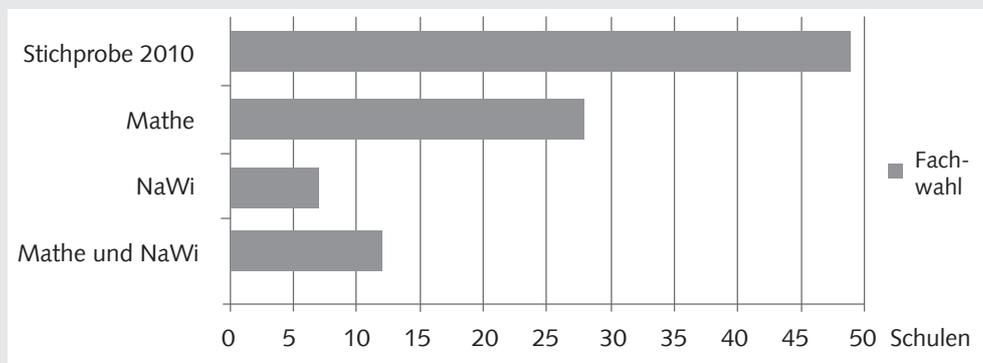


Diagramm 13: Modulwahl in den an der Sichtung der Dokumentationen beteiligten SINUS-Schulen (N=47, Stand: 2010)

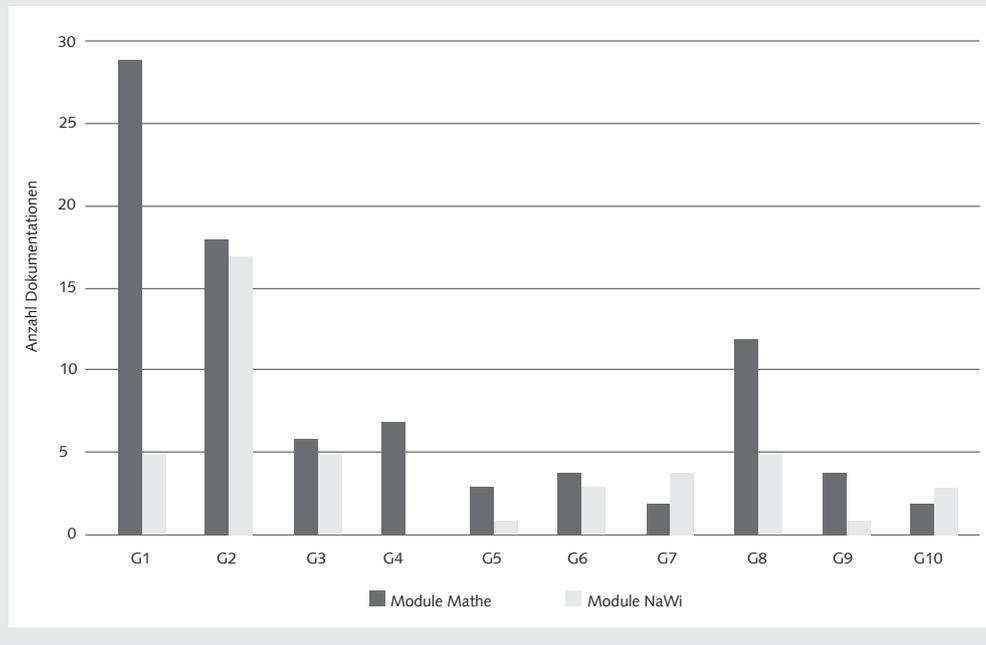


Diagramm 14: Kooperationen mit Personen außerhalb der SINUS-Schulgruppe (N=43, Stand: 2010)

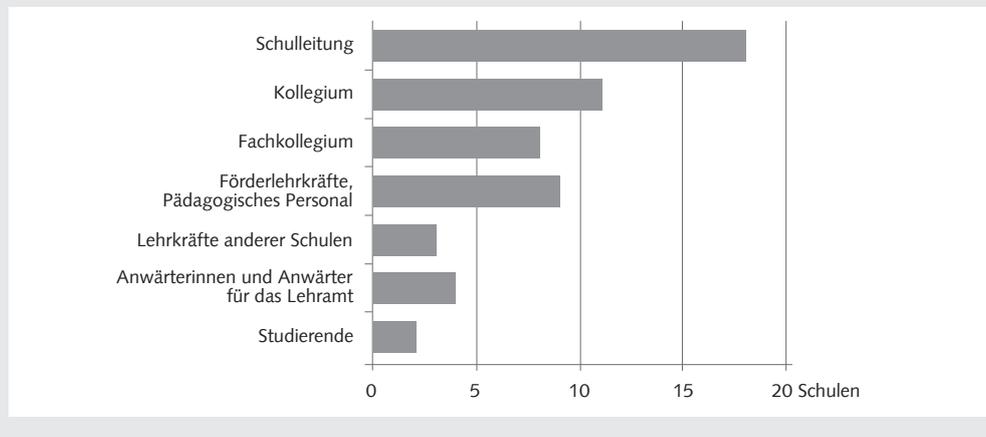


Diagramm 15: Kategorie »Unterricht« in den an der Sichtung beteiligten Dokumentationen (N=48, Stand: 2010)

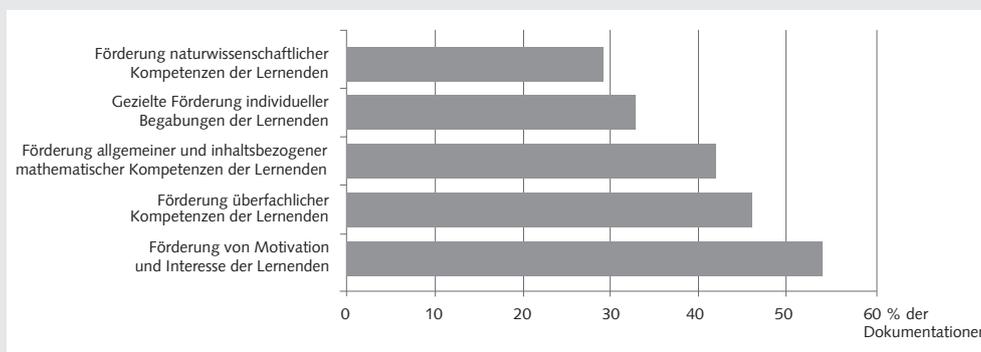
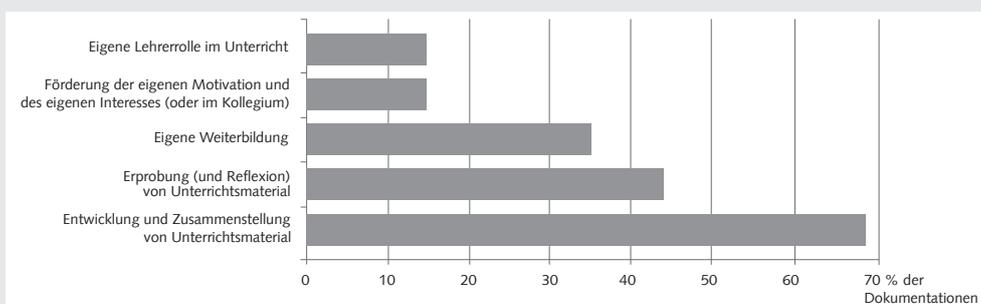


Diagramm 16: Kategorie »Lehrkraft« in den an der Sichtung beteiligten Dokumentationen (N=48, Stand: 2010)





Programmträger: IPN, Kiel
Projektleitung: Prof. Dr. Olaf Köller
www.ipn.uni-kiel.de



SINUS an Grundschulen
Projektkoordination am IPN: Dr. Claudia Fischer
Tel. +49(0)431/880-3136
cfischer@ipn.uni-kiel.de
www.sinus-an-grundschulen.de

Ministerium für Bildung
und Wissenschaft
des Landes Schleswig-Holstein



Programmkoordination für die Länder durch das
Ministerium für Bildung und Wissenschaft
des Landes Schleswig-Holstein (MBW):
Dr. Kai Niemann
www.schleswig-holstein.de/MBW/DE/MBW_node.html



Serverbetreuung: Deutsches Institut für Internationale
Pädagogische Forschung (DIPF)
www.dipf.de