

Evaluation von SINUS-Hessen 2005-2007

–

Abschlussbericht des SINUS-Quest-Projekts



**Rolf Biehler, Pascal Fischer, Christoph Maitzen,
Carmen Maxara, Tanja Nieder**

Prof. Dr. Rolf Biehler (Projektleitung Kassel), Pascal Fischer, Carmen Maxara
Fachbereich Mathematik, Universität Kassel
biehler@mathematik.uni-kassel.de, pascal.fischer@mathematik.uni-kassel.de,
carmen@mathematik.uni-kassel.de

Dr. Tanja Nieder
Institut für Qualitätsentwicklung, Wiesbaden
t.nieder@iq.hessen.de

Christoph Maitzen
Amt für Lehrerbildung, Gießen, SINUS-Hessen
christoph.maitzen@afl.hessen.de

©Universität Kassel, im September 2009. Das Projekt wurde vom Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Kiel, finanziell gefördert.

Vorwort

Unter dem Namen SINUS werden seit über 10 Jahren bundesweit erfolgreiche Projekte zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts durchgeführt.

Das Projekt SINUS-Quest, dessen Abschlussbericht hier vorgelegt wird, entstand aus dem Anliegen der Projektleitung von SINUS-Hessen, eine eigene Evaluation des hessischen Projektes SINUS-Transfer (2005 – 2007) durchzuführen. Die Evaluation sollte nicht nur summativ sein, sondern den SINUS-Prozess selber mit beeinflussen. Dazu sollten schulspezifische Befragungsergebnisse an die einzelnen Schulen zurückgemeldet werden, und zwar unter Bezugnahme auf den hessischen Durchschnitt, um die Stärken und den Entwicklungsbedarf einzelner Schulteams gezielt identifizieren und bei der Weiterentwicklung berücksichtigen zu können.

Im Jahre 2005 wurde die Projektgruppe SINUS-Quest für die Konzipierung und die Durchführung des Evaluationsprojektes gegründet, und zwar als Kooperationsprojekt zwischen der SINUS-Projektleitung, dem Institut für Qualitätsentwicklung (IQ) in Wiesbaden, vertreten durch die Arbeitseinheit für „Empirische Fundierung der Schulentwicklung und Qualitätssicherung der Evaluation“ und der mathematikdidaktischen Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Rolf Biehler an der Universität Kassel.

An der Vorbefragung haben ca. 2000 hessische Lehrerinnen und Lehrer teilgenommen, an der Nachbefragung ca. 1200. Ihnen allen sei an dieser Stelle für die aktive Mitarbeit herzlich gedankt. Wir bedanken uns besonders herzlich bei den Set-Koordinatoren und Koordinatorinnen und den SINUS-Schulprojektleitungen, ohne die der sehr gute Rücklauf unserer Fragebögen nicht zustande gekommen wäre.

Ein herzlicher Dank geht auch an das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) in Kiel, das als SINUS-Projekträger SINUS-Quest finanziell gefördert hat. Kassel, im September 2009

Rolf Biehler, Pascal Fischer, Christoph Maitzen, Carmen Maxara, Tanja Nieder

Gliederung

Gliederung.....	1
1. SINUS-Hessen und SINUS-Quest.....	2
1.1 Allgemeine Beschreibung des Projekts SINUS-Hessen.....	2
1.1.1 <i>Geschichte</i>	2
1.1.2 <i>Ziele des Projekts</i>	2
1.1.3 <i>Projektträger</i>	3
1.1.4 <i>Projektphasen</i>	3
1.1.5 <i>Ebenen und Personengruppen im Projekt</i>	4
1.1.6 <i>Evaluation</i>	5
1.2 Allgemeine Beschreibung von SINUS-Quest.....	5
2. Evaluation von SINUS-Hessen.....	8
2.1 Evaluationsdesign.....	8
2.1.1 <i>Intendiertes Evaluationsdesign</i>	8
2.1.2 <i>Realisiertes Evaluationsdesign – Berichtsgrundlage</i>	9
2.1.3 <i>Gründe für die Diskrepanzen zwischen intendiertem und realisiertem Evaluationsdesign</i>	10
2.2 Instrumente der Evaluation – Beschreibung der eingesetzten Fragebögen.....	10
2.2.1 <i>Lehrerfragebogen – Vorbefragung</i>	11
2.2.2 <i>Lehrerfragebogen – Nachbefragung</i>	14
2.2.3 <i>Schülerfragebogen – Vor- und Nachbefragung</i>	14
2.3 Durchführung der Untersuchung.....	15
2.3.1 <i>Allgemeine Informationen</i>	15
2.3.2 <i>Lehrkräfte - Vorbefragung</i>	16
2.3.3 <i>Lehrkräfte - Nachbefragung</i>	16
2.3.4 <i>Schüler – Vor- und Nachbefragung</i>	17
2.4 Stichprobenbeschreibung.....	17
2.4.1 <i>Vergleichsdaten aller hessischen Lehrkräfte der befragten Schultypen</i>	17
2.4.2 <i>Vorbefragung - Lehrkräfte</i>	18
2.4.3 <i>Nachbefragung - Lehrkräfte</i>	20
2.4.4 <i>Schüler - Vor- und Nachbefragung</i>	22
2.4.5 <i>Gematchte Gruppe der Lehrkräfte der Vor- und Nachbefragung</i>	23
2.5 Rückmeldung an die Schulen.....	26
3. Evaluationsergebnisse.....	28
3.1 Engagement im SINUS-Projekt und persönliche Erfahrungen mit SINUS.....	28
3.1.1 <i>Engagement im SINUS-Projekt – Auswertung der Nachbefragung</i>	28
3.1.2 <i>Persönliche Erfahrungen mit der Arbeit im SINUS-Programm</i>	33
3.2 Bewertung des Engagements im SINUS-Projekt und der persönlichen Erfahrungen durch die Projektleitung.....	37
3.3 Ergebnisse zum unterrichtlichen Handeln und dessen Veränderungen durch SINUS.....	37
3.3.1 <i>Deskriptive Analyse der Antworten zum SINUS-Fragebogen zum unterrichtlichen Handeln</i>	37
3.3.2 <i>Veränderungen des unterrichtlichen Handelns – SINUS-Fragebogen</i>	39
3.3.3 <i>Differentielle Veränderungen des unterrichtlichen Handelns – SINUS-Fragebogen</i>	40
3.3.4 <i>Subjektiv erlebte Veränderungen des unterrichtlichen Handelns</i>	42
3.4 Ergänzende Analysen zur Nachbefragung.....	44
3.4.1 <i>Zusammenhänge zwischen dem Belastungserleben und den Aktivitäten im SINUS-Projekt</i>	44
3.4.2 <i>Gruppenvergleich: Mathematik - Naturwissenschaften</i>	45
3.4.3 <i>Gruppenvergleich nach Geschlecht: Männer - Frauen</i>	45
3.4.4 <i>Gruppenvergleich nach Dienstalter</i>	46
3.4.5 <i>Gruppenvergleich: sehr aktive - weniger aktive Lehrkräfte im SINUS-Programm</i>	47
3.4.6 <i>Gruppenvergleiche nach den Schulformen</i>	48
4. Zusammenfassende Bewertung und Fazit.....	49
5. Literatur.....	51
6. Anhang.....	52

1. SINUS-Hessen und SINUS-Quest

1.1 Allgemeine Beschreibung des Projekts SINUS-Hessen

SINUS-Hessen – die zweite Welle des BLK-Modellversuchs SINUS-Transfer – beruht auf einer siebenjährigen Entwicklungs- und Fortbildungserfahrung und baut auf gewachsenen Strukturen auf. Auf den folgenden Seiten wird diese Entwicklung kurz nachgezeichnet und es werden dabei Ziele, Strukturen, Projektbeteiligte sowie Projektphasen kurz dargestellt.

1.1.1 Geschichte

Die Veröffentlichungen der Ergebnisse der internationalen Vergleichsstudien TIMSS und PISA haben eine Reihe von Initiativen und Reaktionen hervorgerufen. Von 1998 - 2003 wurden in Nordhessen die BLK-Modellversuche „Gute UnterrichtsPraxis“¹ für Mathematik (Prof. Dr. Werner Blum) und für die Naturwissenschaften (Dr. Lutz Stäudel) im Rahmen des BLK-Programms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“ durchgeführt. Das Hessische Landesinstitut für Pädagogik (HeLP) hat von 2001-2005² mit der Qualitätsinitiative SINUS landesweit einen Schulentwicklungsprozess für Fachschaften sowohl in Mathematik als auch in den Naturwissenschaften unterstützt. In fachdidaktischen Fortbildungen wurden im Rahmen eines Modulkonzepts neue Impulse einerseits für den Fachunterricht und andererseits für die Kooperation in den Fachgruppen vermittelt.

Mit dem BLK-Modellversuch SINUS-Transfer erste Welle (2003-2005) und zweite Welle (2005-2007) wurde neben der inhaltlichen Fortbildung die Koordination der Arbeit in der Schule durch die Schulprojektleiter systematisch unterstützt. Die inhaltliche und methodische Unterrichtsentwicklung wurde durch die Stärkung des Prozesscharakters zu einer umfassenden Schulentwicklungsmaßnahme im Bereich Mathematik bzw. Naturwissenschaften. An der ersten Welle beteiligten sich in Hessen 51 Schulen in 6 Schulsets, an der zweiten Welle 181 Schulen in 16 Sets.

1.1.2 Ziele des Projekts

Zentrales Ziel des Modellversuchs war die Weiterentwicklung des Unterrichts in Mathematik und den naturwissenschaftlichen Fächern durch fachdidaktische und prozessbegleitende Fortbildungen. Dabei sollten u.a. folgende Inhalte vermittelt werden:

- die Umsetzung von zentralen Grundsätzen verständnisvollen Lernens und grundlegenden Qualitätsmerkmalen des Unterrichts;
- die individuelle Förderung und eigenverantwortliches Lernen;
- die kollegiale Planung, Erprobung und Reflexion von Unterrichtssequenzen und Unterrichtsmaterialien;
- die Evaluation von Unterricht.

SINUS-Hessen versteht sich auch als Beitrag zur Schulentwicklung einer einzelnen Schule, ist also insofern angelegt als „langer, kontinuierlicher, dynamischer und planmäßiger Analyse-, Problemlöse-, Innovations- und Lernprozess, der von der Lehrerschaft einer Schule getragen wird.“ (Dubs, 2005, S. 5)

¹ Siehe für Mathematik: www.mathematik.uni-kassel.de/didaktik/sinus/; siehe für Naturwissenschaften: www.uni-kassel.de/fb19/chemdid/blk/main.htm.

² Nach der Auflösung des HeLP hat das Amt für Lehrerbildung dieses Projekt in Hessen im Jahr 2005 fortgeführt.

1.1.3 Projektträger

Die zweite Welle (1.8.2005 – 31.7.2007) wurde in Hessen vom Kultusministerium, den Staatlichen Schulämtern und dem Amt für Lehrerbildung in Kooperation mit der Universität Kassel (Mathematik-Didaktik, Prof. Dr. W. Blum; Chemie-Didaktik, Dr. L. Stäudel), der TU Darmstadt (Mathematik-Didaktik, Prof. Dr. R. Bruder), der Universität Gießen (Biologie-Didaktik, Prof. Dr. J. Mayer), dem Zentrum für Mathematik e. V. sowie dem Programmträger Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften IPN, Kiel getragen. Die Gesamtkoordination (u. a. Konzeptentwicklung, Landeskoordination, Fortbildung und Praxisbegleitung der Setkoordinatoren und der regionalen Fortbildner, Fortbildung der Schulprojektleiter) lag beim Amt für Lehrerbildung.

1.1.4 Projektphasen

Das Projekt lässt sich auf der Ebene einer einzelnen Schule in drei Phasen einteilen.

In der **Planungsphase** wurden parallel zu der fachdidaktischen Fortbildung in einer Bestandaufnahme die Stärken der Fachschaftsarbeit deutlich, Ziele für das Projekt definiert und Lehrerteams gebildet. Unterrichtsvorhaben wurden in der **Realisierungsphase** in Teams geplant, im Unterricht erprobt, reflektiert und dokumentiert. Zum **Projektabschluss** wurde die bisherige Arbeit bezogen auf die in der Planungsphase verabredeten Ziele bilanziert. Die Fachschaft hat dabei entschieden, welche Ergebnisse und Strukturen des Projekts in das reguläre Programm nach Abschluss übernommen werden und wie die Arbeit weitergeführt wird. Die einzelnen Projektphasen sind in Abbildung 1 dargestellt.

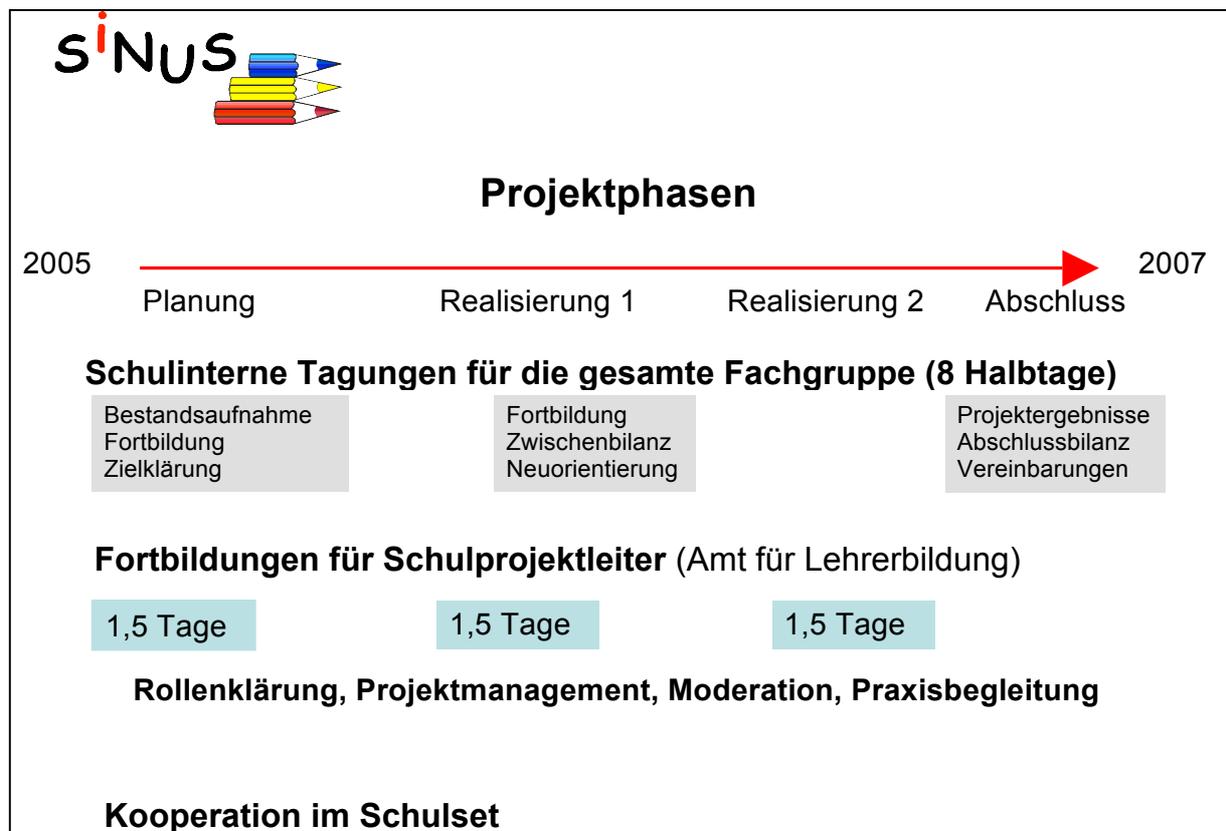


Abbildung 1: Auszug aus dem Projektablaufplan

1.1.5 Ebenen und Personengruppen im Projekt

Das Schulset

Innerhalb eines Schulamtbereichs wurden in der Regel die Schulsets aus 8-12 Schulen gebildet. In Kooperation mit den Setkoordinatorinnen und Setkoordinatoren wurden die Fachgruppen und die schulübergreifenden Arbeitsgruppen in ihren Unterrichtsvorhaben begleitet.

Die Fachgruppe

Jeweils zwei Fortbildner/innen der Staatlichen Schulämter sind in die Schule gegangen und haben vor Ort die fachdidaktischen, schulinternen Fortbildungen an 4-5 Terminen im Umfang von acht Halbtagen durchgeführt. Zwischen den Terminen wurden von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die vermittelten Inhalte im eigenen Unterricht erprobt. Fortbildungsinhalte im Bereich Mathematik waren u.a.:

- verständnisvolles Lernen auf unterschiedlichen Niveaus;
- Weiterentwicklung der Aufgaben- und Unterrichtskultur;
- Aufbau und Sicherung von Grundvorstellungen in problemorientierten, erfahrungsbezogenen Lernsituationen;
- Problemlösen lernen;
- Umgang mit Fehlern.

Im naturwissenschaftlichen Bereich gab es u.a. die Inhalte:

- Öffnen von Lehr-Lernsituationen;
- Umgang mit Informationen;
- Methodenwerkzeuge;
- Lernen an Stationen in Biologie, Chemie und Physik.

Die Schulprojektleiterinnen und Schulprojektleiter

Um einen kontinuierlichen, dynamischen und planmäßigen Entwicklungsprozess in Schulen in Gang zu setzen, wurden pro Schule zwei verantwortliche Personen – die Schulprojektleiterinnen und Schulprojektleiter – benannt. Neben den regelmäßigen Schulprojektleitertagungen im Schulset wurden zur inhaltlichen Weiterqualifizierung und als Möglichkeit für den Erfahrungsaustausch durch das Amt für Lehrerbildung drei 1,5-tägige Fortbildungsseminare angeboten. Das erste Seminar in der Planungsphase u.a. mit den Themen Rollenklärung, Vorbereitung der Bestandsaufnahme, Zielklärung, Teambildung in der Planungsphase. Das zweite Seminar vor dem Ende des 1. Projektjahres mit den Themen Portfolio, Vorbereitung der Zwischenbilanz nach einem Projektjahr. Das dritte und letzte Seminar vor Ende des 2. Projektjahres widmete sich der Vorbereitung des Projektabschlusses in der Fachschaft, dem Übergang vom Projekt zum Programm sowie der Klärung von Zielen und Strukturen für die Weiterarbeit.

Die Fortbildnerinnen und Fortbildner sowie Setkoordinatorinnen und Setkoordinatoren

Auf den halbjährig stattfindenden, zentralen Mitarbeitertagungen wurden die Fortbildner und Setkoordinatoren auf ihre Tätigkeiten und Rollen vorbereitet. Die Tagungen dienten dem Erfahrungsaustausch, der Weiterentwicklung und Neukonzeption von Fortbildungsbausteinen.

1.1.6 Evaluation

SINUS-Hessen – die zweite Welle SINUS-Transfer – wurde bundesweit durch den Programmträger IPN mittels Portfolios und Akzeptanzbefragungen sowie hessenspezifisch u.a. durch SINUS-Quest evaluiert. Die Evaluation durch SINUS-Quest bildet die Grundlage für den vorliegenden Bericht.

Bundesweite Evaluation

Die Dokumentation der Arbeit an den Schulen erfolgte mit einem Fachgruppenportfolio. Dies sollte vorrangig den Fachschaften helfen, die eigene Entwicklung und Arbeit zu reflektieren und Arbeitsergebnisse festzuhalten.

An zweiter Stelle diente es dem Erfahrungsaustausch mit anderen Schulen im Set und war Grundlage für die bundesweite Auswertung des Modellversuchs durch den Programmträger IPN.

Mögliche Inhalte des Portfolios waren:

- die Zielvereinbarung;
- ein Modellversuchsjournal, in dem Termine und Ergebnisse von Besprechungen, Fachkonferenzen und sonstige Aktivitäten im Rahmen des Modellversuchs festgehalten werden;
- Beispiele von eingesetzten Materialien, Schülerprodukte;
- exemplarische Klassenarbeiten und Tests;
- Fachkonferenzbeschlüsse und Sitzungsprotokolle;
- Evaluation (Selbstevaluation, Tests, Fragebögen etc.).

Vom Programmträger IPN wurden zwei Akzeptanzbefragungen (April 2006, Mai 2007) bei den beteiligten Lehrkräften und den Schulleitungen durchgeführt.

Hessenspezifische Evaluation

Als akkreditierte Fortbildung des Landes Hessen wurden SINUS-Veranstaltungen neben der internen Evaluierung durch die Fortbildnerinnen und Fortbildner auch durch einen Standard-Fragebogen des Instituts für Qualitätsentwicklung in Wiesbaden evaluiert.

Durch SINUS-Quest – ein Kooperationsprojekt des Instituts für Qualitätsentwicklung, der Universität Kassel und SINUS-Hessen – wurden Rückmeldungen von den beteiligten Lehrkräften durch einen Onlinefragebogen eingeholt.

1.2 Allgemeine Beschreibung von SINUS-Quest

Das Projekt SINUS-Quest kam auf Initiative der Projektleitung von SINUS-Hessen (Michael Katzenbach) zustande. Die Arbeitsgruppe von Prof. Biehler, die Erfahrungen mit Online-Befragungen hatte und das Online-Befragungssystem QTAFI der Universität Kassel nutzen konnte, wurde als Kooperationspartner gewonnen. Die Arbeitsgruppe sollte für die technische Durchführung der Befragungen zuständig sein und das Projekt aus mathematikdidaktischer Sicht beraten und wissenschaftlich begleiten. Die weitere wissenschaftliche Begleitung und Beratung des Evaluationsvorhabens wurde vom Institut für Qualitätsentwicklung (IQ) in Wiesbaden, vertreten durch die die Arbeitseinheit für „Empirische Fundierung der Schulentwicklung und Qualitätssicherung der Evaluation“ übernommen.

Bereits in der 1. Welle von SINUS-Transfer waren Lehrkräftebefragungen durchgeführt worden, um eine für Hessen spezifische Evaluation zu ermöglichen. Diese konnten den Prozess der SINUS-Arbeiten selbst nicht mehr beeinflussen, da die Fragebögen, die manuell ausgefüllt und erfasst werden mussten, erst nach Ende des Projektes vorlagen. Die Umstel-

lung auf die Online-Befragung bot neben der technischen Erleichterung auch die neue Möglichkeit der gezielten Rückmeldung an die Schulen als Mittel der Prozessbeeinflussung, ein wesentliches Anliegen der SINUS-Projektleitung.

Eigentlicher Projektbeginn war September 2005. Auf Vorschlag der hessischen Projektleitung wurde vom IPN mit der Arbeitsgruppe von Prof. Biehler eine Vereinbarung für die Durchführung der Evaluationsstudie geschlossen, wobei das SINUS-Quest Projekt folgende Komponenten beinhaltet:

1. Konzipierung eines Fragebogens
 1. für die Eingangsbefragung der Lehrerinnen und Lehrer
 2. für die Ausgangsbefragung der Lehrerinnen und Lehrer
 3. für die Befragung von Schülerinnen und Schülern der an Projekt teilnehmenden Lehrkräfte
2. Konzipierung eines Rückmeldekonzepthes für die Information aller beteiligten Schulen
3. Die operative Durchführung der Studie mit
 1. Bereitstellung der Online-Fragebögen
 2. Aufbau einer Website und Kommunikationsplattform
 3. Initiierung der Datenerhebung durch Email-Kommunikation
 4. Monitoring des Dateneingangs inklusive Mahnprozessen, basale Datenaufbereitung
 5. Durchführung der Rückmeldungen an alle beteiligten Schulen als spezifisches Profil im Vergleich zum jeweiligen hessischen Gesamtergebnis
4. Auswertung der Studie

Die verschiedenen Partner haben verschiedene Hauptverantwortlichkeiten übernommen und fruchtbar kooperiert.

1. Das Konzept für den Fragebogen zur Eingangsbefragung war bei Projektstart weitgehend fertig gestellt und basierte einerseits auf SINUS-spezifischen Skalen und Items, die bereits in der ersten Welle eingesetzt worden waren und Ergänzungen um Skalen, die in der empirischen Bildungsforschung zur Messung allgemeiner Unterrichtsqualität eingesetzt worden sind und vom IQ Wiesbaden eingebracht wurden. Der Fragebogen wurde in der gemeinsamen Diskussion aller Beteiligten optimiert und mit verschiedenen Kasseler Lehrerinnen und Lehrern pilotiert. Bei der Ausgangsbefragung wurde ein zweiter Block von Fragen hinzugenommen, der explizite Einschätzungen und Einstellungen zum SINUS-Projekt enthielt und so die indirekte Messung mit den auch in der Eingangsbefragung verwendeten Skalen ergänzte.
2. Das Konzept für die Rückmeldung an alle einzelnen Schulen wurde kooperativ erstellt. Die konkrete Umsetzung auf der Basis dynamisch-interaktiver Fathom-Arbeitsblätter³, die das jeweilige Schulprofil im Vergleich zum hessischen Stand anzeigt, wurde von der Kasseler Arbeitsgruppe realisiert.
3. Für die operative Durchführung der Studie war das Team der Universität Kassel verantwortlich.
4. Zur Auswertung der Studie haben das IQ Wiesbaden und die AG der Universität Kassel wesentliche Beiträge beigesteuert. Dabei ergänzten sich inferenzstatistische Auswertungsmethoden, die mit der Software SPSS umgesetzt wurden und mehr explorativ-graphische Methoden, wie sie mit der Software Fathom realisiert werden können. Die Auswertung wird von der gesamten Projektgruppe verantwortet, in der sie ausführlich diskutiert wurde.

³ Fathom ist eine didaktisch orientierte Statistik- und Stochastikunterricht, die von Key Curriculum Press, CA (USA) entwickelt und von der Arbeitsgruppe Biehler, Universität Kassel, ins Deutsche übertragen wurde (vgl. Biehler, et al., 2006)

Die Vorbefragung wurde in den Schulen in der Regel am ersten schulinternen Fortbildungstag durchgeführt. Eine standardisierte Auswertung zu ausgewählten Fragen und Skalen wurde den Fachschaften zeitnah zurückgemeldet, so dass eine Berücksichtigung der Ergebnisse für die weiteren schulinternen Planungen möglich war.

Als freiwillige Evaluation kam im Laufe des ersten Projektjahres eine Onlinebefragung von Schulklassen hinzu. Der Schülerfragebogen spiegelte im Wesentlichen die Fragen für die Lehrkräfte wieder. Über die Schülerbefragung erhielten die Lehrkräfte Rückmeldungen zu Ihrem Unterricht, ohne die Fragebögen selbst auswerten zu müssen. Durch die Übersendung der Ergebnisse innerhalb von zwei Wochen konnten diese auch zeitnah für Gespräche in der Klasse genutzt werden.

2. Evaluation von SINUS-Hessen

2.1 Evaluationsdesign

2.1.1 Intendiertes Evaluationsdesign

Für die wissenschaftliche Begleitung von SINUS-Hessen wurde durch die Arbeitseinheit „Empirische Fundierung der Schulentwicklung und Qualitätssicherung der Evaluation“ des Instituts für Qualitätsentwicklung ein elaboriertes Evaluationsdesign konzipiert. Die ursprüngliche Evaluation war als Vortest-Nachtest-Design mit Kontrollgruppe (siehe z.B. Cook & Campbell, 1979) geplant, welches bedingt kausale Schlussfolgerungen über Wirksamkeit und Effekte von Programmmaßnahmen erlaubt hätte: Sowohl die Untersuchungsgruppe (Lehrkräfte, die an SINUS-Fortbildungen teilnehmen) als auch eine Kontrollgruppe von Lehrkräften (Lehrkräfte, die nicht an SINUS-Fortbildungen teilnehmen) wurden vor Beginn der Fortbildungsreihe (Vorbefragung) und nach Abschluss der Fortbildungsreihe (Nachbefragung) schriftlich befragt. Dieses Design hätte damit ermöglicht, zum einen die Unterschiede in den Vor- und Nachtestwerten der jeweiligen Gruppen, aber auch Unterschiede in den Vor- und Nachtestwerten zwischen den Gruppen zu analysieren. SINUS-Fortbildungen hätten dann als effektiv und wirksam bezeichnet werden können, wenn es sich hätte nachweisen lassen, dass die „SINUS-Gruppe“ nach Abschluss der Fortbildungsreihe (Nachbefragung) sowohl in Relation zur Vorbefragung als auch in Relation zur nicht-fortgebildeten Kontrollgruppe bessere Werte auf den Fragebogenskalen zur Erfassung „guter Kooperationspraxis“ und „guter Unterrichtspraxis“ aufweist. Zudem sollte die SINUS-Gruppe bessere Werte als die Kontrollgruppe im Nachtest aufweisen, während im Vortest zwischen beiden Gruppen kein Unterschied feststellbar sein sollte.

In der ursprünglichen Anlage der hessischen SINUS-Evaluation wurde dieses Kontrollgruppensdesign um *Zwischenbefragungen* der Lehrkräfte, die an SINUS teilgenommen haben, ergänzt. Im Abstand von sechs bis acht Wochen bearbeiteten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einen kurzen Fragebogen mit 16 Fragen. Mit diesen Zwischenbefragungen wurden zwei Ziele verfolgt: Zum einen sollte die Selbstbeobachtung der teilnehmenden Lehrkräfte in Bezug auf die Zielverfolgung von SINUS angeregt werden, zum anderen bot die Befragung die Möglichkeit, den Verlauf der Veränderungen über den Projektzeitraum von SINUS zu verfolgen und den Fachschaften entsprechende Rückmeldungen zu geben. In zahlreichen Studien im schulischen Kontext konnte die Wirksamkeit von solchen Selbstbeobachtungsinstrumenten im Hinblick auf die Zielerreichung und die Selbstzufriedenheit nachgewiesen werden. Sie werden deshalb häufig in Trainingsstudien als zusätzliche Komponente eingesetzt. Die Fragen im Prozessinstrument bezogen sich auf die Inhalte, die im Rahmen der SINUS-Ziele als besonders bedeutsam angesehen wurden. Die Prozesserhebung bot so auch die Möglichkeit für die teilnehmenden Lehrkräfte, den eigenen Prozess der Zielerreichung zu beobachten und gezielt zu verfolgen.

Zudem wurden sowohl in der SINUS-Gruppe als auch in der Kontrollgruppe schriftliche *Befragungen der Schülerinnen und Schüler* durchgeführt. Die von den Lehrerinnen und Lehrern unterrichteten Klassen erhielten dabei sowohl in der Vor- als auch in der Nachbefragung einen Fragebogen, der inhaltlich parallel zum Fragebogen der Lehrkräfte aufgebaut war, sich lediglich in Anrede und spezifischen Formulierungen von der Lehrervorlage unterschied. Diese zusätzliche Befragung der Schülerinnen und Schüler war ein Angebot an die teilnehmenden Lehrkräfte, mit ihren Schülerinnen und Schülern durch den Vergleich der Angaben in den Befragungen ins Gespräch über Unterrichtsführung und Unterrichtskultur

zu kommen. Insgesamt also war die Evaluation von SINUS in Hessen wie in Abbildung 2 dargestellt, konzipiert.

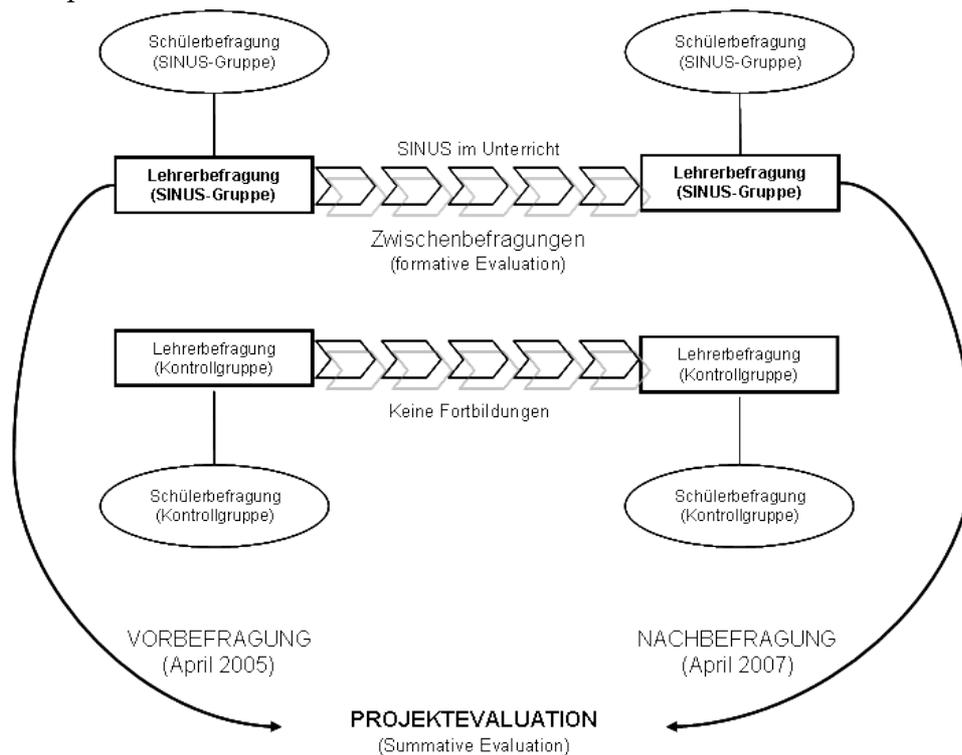


Abbildung 2: Konzeptionelle Anlage des Evaluationsdesigns SINUS-Hessen

2.1.2 Realisiertes Evaluationsdesign – Berichtsgrundlage

Das Evaluationsdesign, welches die Grundlage für den vorliegenden Bericht bildet, ist in Abbildung 3 verdeutlicht. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an SINUS-Fortbildungen wurden vor Beginn der Fortbildungsreihe im Oktober 2005 und nach Abschluss von SINUS im März 2007 zu den gleichen Themenbereichen schriftlich mittels Fragebogen befragt. In Form einer summativen Evaluation können also in diesem Bericht die Ergebnisse zu beiden Befragungszeitpunkten beschrieben werden.

SINUS-Hessen realisiert damit ein Studiendesign, das man als Ein-Gruppen-Vortest-Nachtest-Design bezeichnen kann. Durch die Vor- und Nachbefragung der SINUS-Gruppe kann ein Vergleich der Vor- und Nachtestwerte vorgenommen werden. In Ergänzung zu den Fragen des ersten Befragungszeitpunkts wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Rahmen der Nachbefragung zudem um eine persönliche Einschätzung zu ihrer eigenen Entwicklung aufgrund von SINUS gebeten und zur Zufriedenheit mit SINUS insgesamt befragt. Neben der Analyse von Veränderungen mit Bezug auf die Inhalte, die zu beiden Zeitpunkten erfragt wurden, können damit auch die subjektiv erlebten Programmeffekte evaluiert werden. Da ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe nicht möglich ist, ist es allerdings nicht gerechtfertigt, die feststellbaren Veränderungen in der Gruppe der Lehrkräfte, die an SINUS teilgenommen haben, eindeutig (kausal) auf die Teilnahme an den SINUS-Fortbildungen zurückzuführen. Dies liegt daran, dass ohne eine Kontrollgruppe nicht abzuschätzen ist, welche Entwicklungen eine vergleichbare Gruppe von Lehrkräften auch ohne SINUS-Fortbildungen gemacht hätte. Unterschiede werden daher im vorliegenden Bericht vornehmlich deskriptiv dargestellt, dort wo weiterführende Analysen durchgeführt werden, erlauben diese keine kausalen Interpretationen.

PROJEKTEVALUATION (Summative Evaluation)

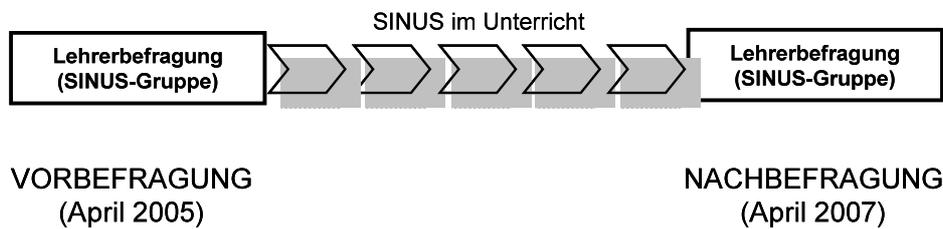


Abbildung 3: Datengrundlage der summativen Evaluation SINUS-Hessen

2.1.3 Gründe für die Diskrepanzen zwischen intendiertem und realisiertem Evaluationsdesign

Die vom Team der Universität Kassel durchgeführte Online-Befragung der SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer erreichte hohe Rücklaufquoten. So nahmen an der Vorbefragung $N = 1959$ und an der Nachbefragung $N = 1163$ Lehrkräfte teil.

Leider erwies sich die vom IQ Wiesbaden durchgeführte Akquirierung von Lehrkräften, die sich als Kontrollpersonen zur Teilnahme an der Befragung zur Verfügung stellen wollten, als unerwartet schwierig. Während es in der Vorbefragung noch gelang, $N = 29$ Lehrkräfte für die Teilnahme zu gewinnen, beteiligten sich an der Nachbefragung lediglich noch $N = 8$ Lehrerinnen und Lehrer. Hessische Datenschutzbestimmungen erforderten es, im Anschreiben an die potenziell teilnehmenden Lehrkräfte mehrmals auf die Freiwilligkeit der Teilnahme hinzuweisen, verbunden mit der Länge des Fragebogens erklärten sich schließlich nur wenige Lehrkräfte bereit, an der Befragung teilzunehmen. Weder in der Vor- noch in der Nachbefragung sind damit ausreichend viele Personen erreicht worden, um ein Kontrollgruppenvergleich durchführen zu können, der zu belastbaren Ergebnissen geführt hätte.

Auch in der Gruppe der SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer gestaltete es sich schwierig, den Rücklauf der in Papierversion versendeten Kurzfragebögen zur Zwischenbefragung aufrecht zu erhalten. Trotz mehrmaligem Nachfragen und wiederholter Erinnerungen ging der Rücklauf der Zwischenbefragungen im Verlaufe des Projektzeitraumes so stark zurück, dass der kontinuierliche Einsatz des Prozessinstrumentes zum Ende des Jahres 2006 eingestellt wurde. Auf die Daten der Zwischenbefragung kann daher im vorliegenden Bericht nicht zurückgegriffen werden.

Während die für die Lehrkräfte freiwillige zusätzliche Befragung der Schülerinnen und Schüler von den Lehrkräften zum Zeitpunkt der Vorbefragung noch angenommen und für die eigene unterrichtliche Entwicklung genutzt wurde ($N = 1016$ Schülerinnen und Schüler), sank die Zahl der befragten Schülerinnen und Schüler zum Zeitpunkt der Nachbefragung auf $N = 50$.

2.2 Instrumente der Evaluation – Beschreibung der eingesetzten Fragebögen

Die Evaluation von SINUS-Hessen basiert auf der anonymen schriftlichen Befragung von Lehrkräften (und Schülerinnen und Schülern). Die zu diesem Zweck eingesetzten Fragebögen werden im Folgenden beschrieben. Die Beschreibung konzentriert sich dabei auf den Fragebogen für die Lehrkräfte, der in der Vorbefragung und in der Nachbefragung eingesetzt wurde. Die weiteren Instrumente (Schülerbefragung, Prozesserhebung), die nicht Da-

tengrundlage für den vorliegenden Bericht sind, werden lediglich kurz beschrieben und befinden sich im Anhang.

2.2.1 Lehrerfragebogen – Vorbefragung

Im ersten Teil des Fragebogens werden die Lehrkräfte um *allgemeine Angaben* zu ihrer Person gebeten (Geschlecht, Alter, Schulform, Dienstjahre und Fach, in dem sie unterrichten). Daran schließen sich Fragen zu *Vorerfahrungen mit SINUS* (Teilnahme am Modellversuch SINUS, Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen im Rahmen der Qualitätsinitiative SINUS, Teilnahme am Modellversuch SINUS-Transfer). Diese Antworten waren jeweils bei dichotomen Antwortformat mit „ja“ oder „nein“ zu beantworten. Der allgemeine Teil des Fragebogens endet mit Fragen zu *Fortbildungen*, an denen die Lehrkräfte in den letzten beiden Jahren teilgenommen haben (fachdidaktisch-methodisch, fachwissenschaftlich, Elternarbeit, Beratungskompetenz, Schulentwicklung, allgemeines Methodentraining), wobei das Antwortformat von „gar nicht“, über „bis zu einem Tag“ und „bis zu einer Woche“ bis zu „mehr als eine Woche“ reichte. Schließlich wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu perspektivischen *Fortbildungsinteressen* (Neue Medien, neue Aufgabenkultur, Leistungsbewertung, Bildungsstandards, Schulentwicklung, Experimente im naturwissenschaftlichen Unterricht usw.) befragt. Hier stand ihnen jeweils die Antwort „ja“ oder „nein“ zur Auswahl.

Zentraler Inhalt des Fragebogens für die Lehrkräfte stellen die Fragen zu den SINUS-Zielen „Unterrichtspraxis“ und „Kooperationspraxis“ dar. Zur Erfassung und damit zur Evaluation der Erreichung von SINUS-Zielen wurden insgesamt 33 Fragen formuliert, die sich acht inhaltlichen Unterbereichen dieser Ziele zuordnen lassen (siehe Tabelle 1):

- *Fachlich gehaltvoller Unterricht*
- *Kognitive Aktivierung*
- *Metakognitive Aktivierung*
- *Schülerbeteiligung*
- *Trennen von Lernen und Bewerten*
- *Methoden*
- *Planung des Unterrichts im Team*
- *Beobachtung und Reflexion*

Um über die Erfassung der konkreten SINUS-Ziele hinaus auch prüfen zu können, ob sich Programmeffekte in der allgemeinen Unterrichtsführung (Unterrichtsqualität und Prozessqualität) nachweisen lassen, wurden ergänzende Fragen in die Befragung aufgenommen, die beispielsweise die „Regelklarheit“ der Lehrkräfte erfassten. Ergänzt werden diese Fragen durch zwei Fragegruppen zur Erfassung der Selbstwirksamkeit und zur Selbstregulation der Lehrkräfte. Grundsätzlich basiert die Auswahl, Formulierung und Zusammenstellung der einzelnen Fragen zu Skalen auf pädagogisch-psychologischen Forschungsbefunden (vgl. Helmke, 2003; Perels, Gürtler & Schmitz, 2005; Schmitz, 2001; Schwarzer & Schmitz, 1999) und orientiert sich an bereits etablierten, hinsichtlich teststatistischer Gütekriterien abgesicherten Verfahren (z. B. Fend & Specht, 1986; Gruehn, 1998; Ditton & Merz, 2000; Mayr, Eder & Fartacek, 1987; Helmke & Jäger, 2002). Zusammen mit den zusätzlichen Skalen zur Erfassung der allgemeinen Unterrichtsqualität umfasst der Fragebogen 93 Items, die 20 Skalen bilden. Eine Darstellung der Items und Skalen findet sich in Tabelle 1. Der Fragebogen für die Lehrkräfte wurde im Vorfeld der SINUS-Befragung an einer Gruppe von Lehrkräften pilotiert. Der Aufbau des Fragebogens und missverständliche Formulierungen wurden entsprechend der Rückmeldungen der (N = 12) Lehrkräfte optimiert.

Die finale Zusammensetzung der Skalen, auf deren Basis hier berichtet wird, wurde auf der Grundlage von Reliabilitätsanalysen (Interne Konsistenz, Cronbachs α) optimiert, so dass in der folgenden Tabelle 1 nur noch jene Items enthalten sind, die in die Berechnung der Ska-

len tatsächlich eingegangen sind. Die Analysen zur Skalenoptimierung wurden an den Daten der Vorbefragung durchgeführt und entsprechend für die Nachbefragung verwendet. Nicht zuverlässige Skalen (d.h. Skalen mit Werten von Cronbachs $\alpha < .60$) wurden aus den weiteren Analysen ausgeschlossen (Durchsetzungsvermögen, Haltung der Lehrkraft, Zeitmanagement, Umgang mit Störungen). Die berechneten Reliabilitätsmaße der Skalen in der Vor- und Nachbefragung sind in Tabelle 1 angegeben.

Zur Beantwortung der Fragen stand den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein sechsfach abgestuftes Antwortformat von 1 = „fast nie / stimmt gar nicht“ bis 6 = „sehr häufig / stimmt ganz genau“ bei positiver Itemformulierung zur Verfügung. Antworten auf inhaltlich negativ formulierte Items wurden umkodiert. Nach der Zusammenfassung der Fragen wurden für die Skalen mittlere Bewertungen (Skalenmittelwerte) berechnet.

Tabelle 1: Items und Skalen des Lehrkräftefragebogens (Vor- und Nachbefragung)⁴

SINUS-Ziel I: Gute Unterrichtspraxis			
Skala 1: Fachlich gehaltvoller Unterricht		α VB = .75	α NB = .79
1. Ich wähle in meinem Unterricht Aufgabenstellungen aus, die unterschiedliche Bearbeitungswege ermöglichen. 2. In meinem Unterricht setze ich Aufgaben ein, die auf unterschiedlichem Niveau bearbeitet werden können. 3. In meinem Unterricht sind die Unterrichtsthemen miteinander vernetzt. 4. In meinem Unterricht werden Problemstellungen, die eine mathematische bzw. naturwissenschaftliche Modellierung einer Realsituation erfordern, behandelt. 5. Bei den Aufgaben, die ich in meinem Unterricht stelle, knüpfe ich an die Grundvorstellungen meiner Schüler an. 6. In meinem Unterricht arbeite ich mit Fragestellungen, die Lernen, Üben und Anwenden miteinander verbinden. 7. In meinem Unterricht lege ich Wert darauf, dass die Schüler mathematische bzw. naturwissenschaftliche Konzepte auch beschreiben können.			
Skala 2: Kognitive Aktivierung		α VB = .61	α NB = .71
8. Mein Unterricht regt zum Mitmachen an. 9. Ich rege meine Schüler dazu an, eigene Lösungsideen zu entwickeln und zu verfolgen. 10. Ich Sorge dafür, dass jeder meiner Schüler so gefordert wird, wie er es benötigt.			
Skala 3: Metakognitive Aktivierung		α VB = .69	α NB = .71
11. Mein Unterricht leitet meine Schüler dazu an, unterschiedliche Verfahren zu vergleichen. 12. Gerade nach Gruppenarbeitsphasen gebe ich meinen Schülern Zeit, ihre Arbeitsweise zu reflektieren. 13. In meinem Unterricht gibt es Phasen der Reflexion.			
Skala 4: Schülerbeteiligung		α VB = .69	α NB = .74
14. Die Ziele meines Unterrichts sind für meine Schüler transparent. 15. Ich beziehe meine Schüler bei der Unterrichtsgestaltung mit ein. 16. In meinem Unterricht übergebe ich meinen Schülern Verantwortung für das eigene Lernen. 17. Ich gebe meinen Schülern individuelles Feedback zu ihrem Lernfortschritt. 18. In meinem Unterricht sind die Schüler dazu aufgefordert, Eigenproduktionen einzubringen.			
Skala 5: Trennen von Lernen und Bewerten**		α VB = .66	α NB = .69
19. Meine Schüler wissen, in welcher Unterrichtsphase ihre Leistungen von mir bewertet werden. 20. In meinem Unterricht habe ich klare Phasen, in denen das Lernen im Vordergrund steht und klare Phasen, in denen es um die Bewertung von Schülerleistungen geht.			
Skala 6: Methoden⁵		α VB = .73	α NB = .74
21. In meinem Unterricht kommen aktivierende Unterrichtsmethoden zum Einsatz. 22. In meinem Unterricht arbeiten meine Schüler in Gruppen.			
SINUS-Ziel II: Gute Kooperationspraxis			
Skala 7: Planung des Unterrichts im Team		α VB = .85	α NB = .85
23. Wir tauschen im Kollegium bewährte Materialien aus. 24. Wir tauschen uns im Kollegium über neuere fachdidaktische Erkenntnisse bei bestimmten Unterrichtsthemen aus. 25. Ich spreche mich mit meinen Fachkollegen bezüglich der Unterrichtsthemen ab. 26. Ich plane größere Projekte mit meinen Kollegen. 27. Ich lege meine Unterrichtsziele unabhängig von meinen Fachkollegen fest. 28. Es gibt bei uns im Fachkollegium klare Absprachen über die im Unterricht verwendeten Methoden. 29. Wir entscheiden im Fachkollegium darüber, welche Unterrichtsmaterialien für bestimmte Unterrichtsthemen verwendet werden.			

⁴ α VB = Cronbachs Alpha (Messgenauigkeit) in der Vorbefragung, bzw. NB Nachbefragung

⁵ Da die Skala nur aus zwei Items besteht entspricht Cronbachs Alpha der bivariaten Korrelation

** Wegen mangelnder Reliabilität wird die Skala aus den weiteren Analysen ausgeschlossen

Skala 8: Beobachtung und Reflexion	α VB = .63	α NB = .64
30. Ich überlege zusammen mit meinem Fachkollegen, was wir an unserem Unterricht verbessern können. 31. Mein Unterricht wurde im letzten halben Jahr von einem Kollegen (Referendare ausgenommen) beobachtet. 32. Ich habe im letzten Halbjahr den Unterricht eines Kollegen (Referendare ausgenommen) beobachtet. 33. Wir dokumentieren im Fachkollegium, was bei einer Unterrichtseinheit gut gelaufen ist und was nicht.		
Ergänzungen – Allgemeine Unterrichtsqualität		
Skala 9: Allgemeine Unterrichtsqualität nach Brophy	α VB = .85	α NB = .89
34. In meinem Unterricht unterstützen sich die Schüler gegenseitig. 35. In meinem Unterricht gibt es für die Schüler zahlreiche Lernangebote und Lernzugänge. 36. Ich orientiere mich am Lehrplan. 37. Die von mir vermittelten Inhalte haben einen inneren Zusammenhang. 38. Ich habe einen gut durchdachten Unterrichtsplan. 39. In meinem Unterricht gibt es Übungsphasen, die mit Anwendungsphasen verbunden sind. 40. Ich unterstütze meine Schüler aktiv bei ihren individuellen Lernprozessen. 41. Ich vermittele auch Lernstrategien. 42. Ich lege Wert auf kooperatives Lernen. 43. Ich beurteile die Schülerleistungen danach, inwieweit sie von mir transparent gemacht Lehrziele erreichen. 44. Ich mache meine Leistungserwartungen an die Schüler sehr deutlich.		
Ergänzungen – Differenzierte Unterrichtsqualität		
Skala 10: Regelklarheit	α VB = .80	α NB = .85
45. Ich achte im Unterricht auf die Einhaltung von Regeln. 46. In meinem Unterricht sind alle Spielregeln, die man einhalten muss, allen bekannt. 47. Ich habe meinen Schülern klar gemacht was passiert, wenn sie Regeln verletzen.		
Skala 11: Allgemeine Vermittlungskompetenz	α VB = .75	α NB = .79
48. Ich drücke mich im Unterricht verständlich aus. 49. Ich kann meinen Schülern Viel beibringen. 50. Ich kann gut erklären. 51. Ich kann meine Schüler für die Unterrichtsthemen richtig begeistern.		
Skala 12: Zeitmanagement**	α VB = .53	α NB = .53
52. In meinem Unterricht dauert es zu Beginn der Stunde sehr lange, bis die Schüler ruhig werden und zu arbeiten beginnen. 53. In meinem Unterricht fehlt meistens irgendjemand etwas, wenn wir anfangen wollen zu arbeiten. 54. in meinem Unterricht wird wenig Zeit vertrödel. 55. Mein Unterricht beginnt immer pünktlich.		
Skala 13: Umgang mit Störungen**	α VB = .45	α NB = .51
56. Ich Sorge in meinem Unterricht für eine positive und angenehme Atmosphäre. 57. Ich lasse mich durch kleine Unterrichtsstörungen nicht aus der Ruhe bringen. 58. Ich versuche gemeinsam mit meinen Schülern Lösungen für die Unterrichtsstörungen zu finden.		
Skala 14: Monitoring	α VB = .80	α NB = .81
59. Ich merke sofort, wenn ein Schüler im Unterricht nicht aufpasst. 60. Ich habe einen guten Überblick über das Klassengeschehen. 61. Ich merke sofort, wenn in der Klasse etwas nicht stimmt. 62. Ich weiß genau, auf welche Schüler ich besonders achten muss.		
Ergänzungen – Prozessqualität des Unterrichts		
Skala 15: Durchsetzungsvermögen**	α VB = .51	α NB = .51
63. In meinem Unterricht weiß ich genau, was ich will. 64. Ich kann mich gut durchsetzen. 65. Ich lasse mich von den Schülern zu nichts überreden, was ich nicht will.		
Skala 16: Partizipation	α VB = .64	α NB = .66
66. In meinem Unterricht lassen ich meine Schüler vieles selbst entscheiden. 67. Ich gehe auf die Vorschläge und Anregungen meiner Schüler ein. 68. Ich beteilige die Schüler bei der Gestaltung des Unterrichts.		
Skala 17: Schülerorientierung	α VB = .73	α NB = .79
69. Ich habe Verständnis für die Sorgen und Probleme meiner Schüler. 70. Ich spreche mit meinen Schülern, wenn es Probleme gibt. 71. Ich halte stets ein, was ich verspreche. 72. Ich beachte auch die Meinung meiner Schüler. 73. Ich begegne meinen Schülern mit Respekt.		
Skala 18: Haltung des Lehrers**	α VB = .56	α NB = .61
74. Ich bin immer freundlich zu meinen Schülern. 75. Ich bin im Unterricht humorvoll. 76. Ich verhalte mich meinen Schülern gegenüber gerecht.		
Ergänzungen – Persönliche Aspekte der Lehrkraft		
Skala 19: Selbstwirksamkeitserwartung	α VB = .82	α NB = .82

77.	Ich bin mir sicher, dass ich auch mit problematischen Schülern gut in Kontakt kommen kann, wenn ich mich bemühe.		
78.	Ich weiß, dass ich zu Eltern guten Kontakt halten kann, selbst in schwierigen Situationen.		
79.	Ich weiß, dass ich es schaffe, selbst den problematischsten Schülern den prüfungsrelevanten Stoff zu vermitteln.		
80.	Ich bin mir sicher, dass ich mich in Zukunft auf individuelle Probleme der Schüler noch besser einstellen kann.		
81.	Selbst wenn mein Unterricht gestört wird, bin ich mir sicher, die notwendige Gelassenheit bewahren zu können.		
82.	Selbst wenn es mir mal nicht so gut geht, kann ich doch im Unterricht immer noch gut auf die Schüler eingehen.		
83.	Auch wenn ich mich noch so sehr für die Entwicklung meiner Schüler engagiere, weiß ich, dass ich nicht viel ausrichten kann.		
84.	Ich bin mir sicher, dass ich kreative Ideen entwickeln kann, mit denen ich ungünstige Unterrichtsstrukturen verändere.		
85.	Ich traue mir zu, die Schüler für neue Inhalte zu begeistern.		
86.	Ich kann innovative Veränderungen auch gegenüber skeptischen Kollegen durchsetzen.		
Skala 20: Selbstregulation		$\alpha_{VB} = .78$	$\alpha_{NB} = .82$
87.	Ich setze mir für meinen Unterricht Ziele.		
88.	Ich plane meinen Unterricht genau.		
89.	Ich weiß, wie ich mich für meinen Unterricht motivieren kann.		
90.	Ich lasse mich bei meinem Unterricht von nichts ablenken.		
91.	Auch wenn ich mal keine Lust habe, kann ich mich dazu bringen, weiter zu machen.		
92.	Ich beobachte genau, wie ich mich im Unterricht verhalte.		
93.	Wenn in meinem Unterricht mal etwas nicht so läuft, wie ich mir das vorgestellt hatte, überlege ich, was ich das nächste Mal anders machen kann.		

2.2.2 Lehrerfragebogen – Nachbefragung

Zur Nachbefragung wurde den Lehrkräften der in Bezug auf die allgemeinen Angaben und die in Tabelle 2 aufgeführten inhaltlichen Skalen identische Fragebogen vorgelegt. Ergänzend wurden die Lehrkräfte, die an SINUS teilgenommen haben, zum Ausmaß ihrer Beschäftigung mit SINUS befragt (Anzahl der Fortbildungsveranstaltungen, Beschäftigung mit SINUS-Materialien usw.).

Zudem wurden die Lehrkräfte zur subjektiven Einschätzung des Programmserfolgs (persönliche Weiterentwicklung durch SINUS) und zu Angaben der Zufriedenheit mit SINUS gebeten, wobei hier die Möglichkeit zur Bewertung positiver und negativer Aspekte bestand. Bei der Erfragung der subjektiven Einschätzung der eigenen Weiterentwicklung wurde ein Fragekomplex vorgegeben der inhaltlich an den Skalen des Fragebogens orientiert war (siehe Abbildung 4)

	negative Entwicklung -3	-2	-1	keine Veränderung 0	+1	+2	positive Entwicklung +3
Fachlich gehaltvolle Unterrichtsgestaltung (Einsatz von thematisch miteinander vernetzten Aufgaben, die an den Grundvorstellungen der Schüler anknüpfen, auf unterschiedlichem Niveau bearbeitet werden können und den Schülern mathematische und naturwissenschaftliche Konzepte näher bringen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kognitive Aktivierung (Angebot von Möglichkeiten für Schüler, sich möglichst aktiv mit dem Lerngegenstand auseinanderzusetzen, Schaffung individueller Lernanreize)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 4: Auszug aus dem Fragekomplex zur subjektiven Einschätzung der Änderungen im unterrichtlichen Handeln

2.2.3 Schülerfragebogen – Vor- und Nachbefragung

Der Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler (der SINUS-Gruppe und der Kontrollgruppe) ist inhaltlich parallel zum Fragebogen der Lehrkräfte aufgebaut und unterscheidet sich lediglich in Anrede und der spezifischen Formulierung einzelner Fragen von der Lehrkräfteversion. Da die Befragung der Schülerinnen und Schüler vor allem den Lehrkräften als Möglichkeit diente, mit ihren Schülerinnen und Schülern über unterrichtliche Prozesse ins Gespräch zu kommen, ist diese nicht explizit Gegenstand des vorliegenden Berichts. In Ab-

schnitt 2.6 ist dargestellt, wie die (vergleichende) Rückmeldung an die Lehrkräfte erfolgte. Ein Fragebogen der Schülerbefragung findet sich zur Dokumentation im Anhang.

2.3 Durchführung der Untersuchung

2.3.1 Allgemeine Informationen

Um die Befragung der hessenweit am Projekt beteiligten Lehrerinnen und Lehrer so schnell und effizient wie möglich durchführen und die Daten auch zeitnah auswerten zu können, wurde das Online-Befragungssystem „QTAFI“ (Questions, Tables and Figures) der Universität Kassel verwendet. Das von Harald Schomburg seit 16 Jahren ständig weiterentwickelte Programm lag zu Beginn des Projekts in der Version 5.3 vor (vgl. Guist & Schomburg, 2003)⁶. Das Programm ermöglicht es, ohne Programmierkenntnisse und nur unter Verwendung von Formatvorlagen einen Fragebogen zunächst in Word zu erstellen, der dann mittels QTAFI in ein webgestütztes Online-Befragungsformat auf den Servern der Universität Kassel umgewandelt wird, um die Online-Befragung zu realisieren. Vorteile des Systems sind neben der einfachen Realisierung des Online-Fragebogens die ständige Nutzbarkeit via Internet und die sofortige Datenverfügbarkeit. Durch die Generierung und Vergabe individueller Zugangscodes (TANs), die zur Teilnahme an der Online-Befragung berechtigen, konnte den Befragungsteilnehmerinnen und -Teilnehmern die Anonymität zugesichert werden. Unberechtigte hatten keinen Zugang zur Befragung.

Im Rahmen der SINUS-Quest-Befragung erfolgte die Vergabe der TANs an die beteiligten Schulen auf Basis einer von der SINUS-Leitung vorgelegten Liste mit Angaben zur Größe der einzelnen Lehrerkollegien. Nach Freischaltung des Online-Fragebogens wurde jedem der Schulkoordinatoren eine individuelle Excel-Tabelle mit ausreichend TANs zugesandt. Dabei wurden jeder Schule als Puffer fünf zusätzliche TANs sowie eine weitere TAN für den Schulprojektleiter zur Voransicht des Fragebogens zugesandt. Um eventuelle Fehleingaben nachträglich aus der Befragung löschen zu können, wurden die Schulprojektleiter dazu aufgefordert, nach Beendigung der Befragung an Ihrer Schule an das SINUS-Quest-Team zurückzumelden, welche TANs verwendet wurden und welche (wegen auftretender Fehleingaben oder technischer Probleme bei der Eingabe) als Ausschuss zu betrachten seien. Die zugesandten Excel-Dateien waren hierfür entsprechend vorbereitet, so dass lediglich Häkchen gesetzt und die Mail zurückgesandt werden musste. Dem Team von SINUS-Quest war auf Grund dieser Rückmeldungen somit bekannt, an welche Schule welche TANs vergeben und welche tatsächlich verwendet wurden, was vor allem der nachträglichen Datenüberprüfung und -bereinigung diente. Die einzelne Lehrkraft, die sich hinter einer TAN verbarg, konnte aber nicht identifiziert werden, so dass der Datenschutz gewährleistet blieb. Um trotz dieser Anonymität des Einzelnen einen Vergleich der Ergebnisse von Vor- und Nachuntersuchung vornehmen zu können, wurde zum einen ein individueller vierstelliger Schulcode bestehend aus Set-Nummer und Schulnummer verwendet, zum anderen sollte sich jede Lehrerin und jeder Lehrer durch einen sechsstelligen „persönlichen Schlüssel“ identifizieren, der sich aus den ersten beiden Ziffern der Hausnummer, dem zweistellig angegebenen Geburtstag der Mutter sowie dem zweistellig angegebenen Geburtsmonat der Mutter zusammensetzt. Da diese Merkmale individuell und nicht öffentlich bekannt, zugleich aber überdauernd und stets erinnerbar sind, konnten diese als Identifikationsmerkmal für beide Untersuchungen dienen und mussten sich von der teilnehmenden Lehrkraft nicht für die Nachbefragung gemerkt werden.

⁶ Siehe für weitere Informationen: <http://www.qtafi.de/> oder schomburg@uni-kassel.de

2.3.2 Lehrkräfte - Vorbefragung

Die Informationen zur Befragung sowie die schulspezifischen TAN-Listen wurden via Email im Oktober 2005 an alle Schulprojektleiter versandt, der Start der Befragung war somit unmittelbar danach möglich. Die Eingabefrist endete zunächst offiziell im Dezember 2005 und wurde auf Wunsch der beteiligten Schulen und der Sinus-Projektleitung dann noch einmal bis März 2006 verlängert, um eine möglichst große Stichprobe zu erhalten. Die Rückmeldungen der allermeisten Schulprojektleiter erfolgten zügig, spätestens nach der ersten Erinnerung. Für das Projekt aufwändig waren aber die teils schleppenden Rückmeldungen seitens einiger Schulprojektleiter. Die letzte Rückmeldung des Abschlusses der Befragung kam sogar erst im Mai 2006 in Kassel an, so dass erst spät fest stand, dass die Eingaben an allen Schulen auch tatsächlich abgeschlossen waren. An fehlende Rückmeldungen wurde seitens der Projektgruppe ggf. mehrfach erinnert. Durch das systematische Datenmonitoring und die Verlängerung des Befragungszeitraums wurde die Stichprobe der möglichen Befragungsteilnehmerinnen und -Teilnehmer dann insgesamt hervorragend ausgeschöpft. Insgesamt haben sich an der Vorbefragung alle 175 Projekt-Schulen und $N = 1949$ der insgesamt ca. 2600 im Projekt eingebundenen Lehrkräfte beteiligt.

Der abschließende Datensatz wurde nach SPSS exportiert, dort bereinigt und im Institut für Qualitätsentwicklung rekodiert. Seitens der Schulprojektleiter wurden bei der Vorbefragung kaum Probleme oder Fehleingaben rückgemeldet, so dass nur vereinzelt Nachkorrekturen nötig waren und die Datenbereinigung relativ schnell abgeschlossen werden konnte. Für die Schulrückmeldungen wurde der Datensatz in Kassel zusätzlich nach Fathom exportiert, einer speziell zum Lehren und Lernen von Stochastik in den Sekundarstufen entwickelte Software⁷. Mit Hilfe einer in Fathom bereits vorbereiteten Auswertungsschablone konnten die Daten dann für jede Schule individuell und schnell ausgewertet und zurückgemeldet werden (siehe Kapitel 2.5).

2.3.3 Lehrkräfte - Nachbefragung

Analog zur Vorbefragung wurde die Nachbefragung mit allen Fragen der ersten Befragung sowie Zusatzfragen zur Zufriedenheit mit dem Projekt und zur persönlichen Weiterentwicklung durchgeführt. Die neuen TAN-Listen und die Informationen zur zweiten Runde wurden von SINUS-Quest ab Mitte März 2007 per Mail an die Schulprojektleiter versandt. Nach mehrfacher Fristverlängerung für die Eingabe sowie mehrfacher Erinnerung an die Schulprojektleiter (wieder mit dem Ziel eine bestmögliche Ausschöpfung der Stichprobe zu erreichen) konnte die Befragung im November 2007 beendet werden. Durch die Fristverlängerung und die mehrfachen Aufforderungen zur Rückmeldung an die Schulprojektleiter konnten noch 151 Schulen für die Nachbefragung gewonnen werden. Es nahmen $N = 1163$ Lehrkräfte an der Nachbefragung teil. Die etwas schleppendere Rückmeldung über den Abschluss der Befragung kann vermutlich darauf zurückgeführt werden, dass nicht wie bei der Vorbefragung die Eingabe der Daten meist auf schulinternen Projekttreffen, sondern von den Lehrerinnen und Lehrern individuell durchgeführt wurde. Dadurch wurde es für die Schulprojektleiter schwierig zu wissen, wann alle Kollegen die Befragung abgeschlossen hatten. Nach Abschluss der Befragung wurden die Daten in Kassel bereinigt und ausgewertet.

Insgesamt haben sich aus technischer Sicht sowohl die Durchführung einer Online-Befragung mittels QTAFI und die anschließende Auswertung mittels Fathom für das Projekt als praktikabel und sicher herausgestellt. Die Daten konnten schneller und effizienter erho-

⁷ Weiter Informationen zur deutschen Version von Fathom finden Sie unter <http://www.mathematik.uni-kassel.de/~fathom/>.

ben werden, als es in einem traditionellen Befragungsdesign möglich gewesen wäre. Wir hatten die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer gebeten, in der Nachbefragung wieder den Code wie bei der Vorbefragung anzugeben, um ein Matching der Stichproben herstellen zu können. Obwohl die Generierung des Codes eigentlich nicht fehleranfällig sein sollte, war ein Matching leider nur bei $N = 466$ Teilnehmern der Nachbefragung (40,8%) möglich. Es ist aber unwahrscheinlich, dass alle restlichen 677 nicht an der Vorbefragung teilgenommen haben. (An dieser hatten 1949 von insgesamt ca. 2600 Lehrerinnen und Lehrern teilgenommen.) Von manchen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurden die personenbezogenen Daten grundsätzlich nicht oder nur teilweise ausgefüllt, möglicherweise um eine noch größere Anonymität zu erreichen. Dies erklärt teilweise den Ausfall beim Matching.

2.3.4 Schüler – Vor- und Nachbefragung

Analog zur Lehrkräftebefragung wurde allen beteiligten Lehrerinnen und Lehrern eine Schülervor- und Nachbefragung angeboten. Die Teilnahme war freiwillig und erforderte seitens der Lehrkräfte nur eine kurze Anmeldung mit Angaben über Klassenstufe und -stärke der teilnehmenden Schülergruppe. Wie bei der Lehrkräftebefragung wurden TAN-Listen für die angemeldeten Klassen erstellt, dieses Mal jedoch an die jeweiligen Lehrerinnen und Lehrer gesandt, damit sie diese an ihre Schüler verteilen. Zu einem beliebigen Zeitpunkt ab März 2006 konnte die Befragung dann durchgeführt werden. Nach Verlängerung der Eingabefrist zur Optimierung der Stichprobenausschöpfung war die Schülerbefragung Mitte Juli 2006 beendet. Die Fragebögen orientierten sich inhaltlich an den Lehrkräftebefragungen und hatten zum Ziel, die Selbsteinschätzung durch die Lehrerinnen und Lehrer mit der Schülersicht vergleichen zu können. Zudem konnten die Befragungen der Lehrkräfte auch als Klassenfeedback genutzt werden, um auf Basis der Antworten den eigenen Unterricht verbessern zu können. Für den Abgleich zwischen den Daten der Lehrkräftebefragung und den zugehörigen Antworten der Schülerinnen und Schüler musste der Schlüssel der zugehörigen Lehrkraft von seinen Schülerinnen und Schülern im Fragebogen angegeben werden. Kurz nachdem die Lehrerinnen und Lehrer den Abschluss der Schülerbefragung gemeldet hatten, konnte auch hier die Datenbereinigung und -auswertung beginnen. Bereits ab Mai 2006 konnte dann jeder teilnehmenden Lehrkraft eine tabellarische Standard-Auswertung der von ihren Klassen eingegebenen Daten zugesandt werden.

Die Nachbefragung der Schülerinnen und Schüler fand in Analogie hierzu ab Juli 2007 mit identischem Fragebogen statt. Obwohl das Angebot auch an diejenigen Lehrkräfte ging, deren Klassen nicht an der Vorbefragung teilgenommen hatten, machten lediglich 2 Lehrkräfte hiervon Gebrauch. Somit wurden in der Nachbefragung lediglich 2 Klassen befragt. Bei allen Befragungen sorgte neben den automatischen Serverbackups eine regelmäßige manuelle Datensicherung dafür, dass keine Daten verloren gehen konnten.

2.4 Stichprobenbeschreibung

2.4.1 Vergleichsdaten aller hessischen Lehrkräfte der befragten Schultypen

Wir beschreiben im Folgenden die Verteilung einiger Merkmale der von uns untersuchten Stichprobe und vergleichen diese mit Daten für das gesamte Land Hessen, um ggf. systematische Unterschiede erkennen zu können. Um die folgenden Stichprobenbeschreibungen im hessischen Vergleich besser einordnen zu können, betrachten wir die Geschlechterverteilung, sowie die Verteilung der Lehrkräfte auf die Schulformen. Bei den hessischen Vergleichsdaten werden nur die Lehrerinnen und Lehrer berücksichtigt, die an einer der Schul-

typen eine Dienststelle hatten, nach denen in unserer Befragung gefragt wurde. Lehrkräfte anderer Schultypen (also weder Förderschulen, Berufsschulen und Grundschulen) haben wir bei den hessischen Vergleichsdaten nicht berücksichtigt. Angaben zum Lebensalter und Dienstalter standen uns zum Vergleich leider nicht zur Verfügung. Beim Vergleich ist zu beachten, dass in unserer Stichprobe nur Lehrerinnen und Lehrer aus den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern befragt wurden. Die Vergleichsdaten beziehen sich auf Lehrkräfte aller Fächer.

Geschlechterverteilung

In Hessen unterrichteten im Schuljahr 2006/07 in den befragten Schultypen insgesamt 12182 Lehrer und 15644 Lehrerinnen. Das entspricht einem Anteil von 43,8% männlichen und 56,2% weiblichen Lehrkräften.

Verteilung der Lehrkräfte auf die Schulformen

Die Verteilung der hessischen Lehrerinnen und Lehrer auf die befragten Schultypen ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Übersicht über die Schulformen, an denen hessische Lehrerinnen und Lehrer unterrichteten

Schulform	Anzahl der Fälle (N)	relativer Anteil
Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grund- oder Förderstufe)	1195	4,3%
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	4888	17,6%
Realschule	635	2,3%
Gymnasium	8463	30,4%
Kooperative Gesamtschule	8273	29,7%
Integrierte Gesamtschule	4372	15,7%

2.4.2 Vorbefragung - Lehrkräfte

Geschlechterverteilung

Nach Abschluss der Vorbefragung der Lehrerinnen und Lehrer und der Bereinigung der Daten lagen die Daten von N = 1959 SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern zur Auswertung vor. Hinsichtlich der Geschlechterverteilung gaben 992 (56,7%) der 1959 Fälle an, männlichen Geschlechts und 758 (43,3%) weiblichen Geschlechts zu sein; für 209 Fälle liegen keine Angaben vor. Vergleicht man dieses Verhältnis mit den Anteilen hessischer Lehrkräfte, so fällt auf, dass die Geschlechterverteilung nahezu umgekehrt ist. Wir vermuten, dass dies an einer entsprechenden Geschlechterverteilung unter den Mathematik-Naturwissenschafts-Lehrkräften liegt (Vergleichsdaten stehen uns nicht zur Verfügung). Auf eine überproportionale Beteiligung männlicher Lehrer an dem SINUS-Programm, als alternative Erklärung, liegen uns keine Hinweise vor.

Altersverteilung

Das mittlere Alter (arithmetisches Mittel) der Befragten lag bei $M = 45,93$ Jahren mit einer Standardabweichung von $SD = 9,99$ Jahren. In der nachfolgenden Abbildung 5 ist die Alters-

verteilung in detaillierter Form veranschaulicht, die blaue Linie stellt das arithmetische Mittel dar.

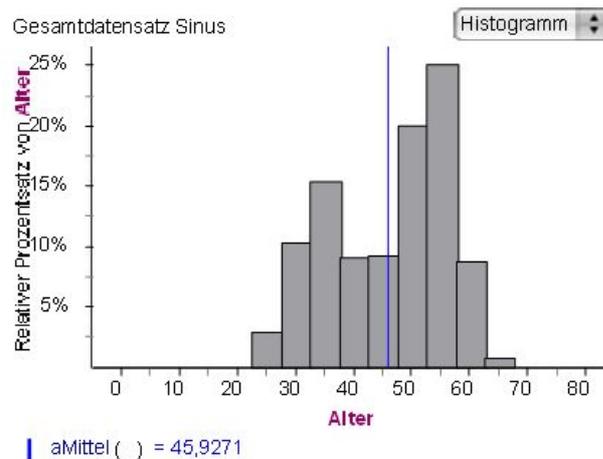


Abbildung 5: Altersverteilung in der Lehrkräftestichprobe der Vorbefragung

Dienstalter

Bei der Frage nach der Anzahl der Jahre im Schuldienst ergab sich ein Mittelwert von $M = 17,00$ Jahren ($SD = 12,14$ Jahre). Auch hierzu ist die Verteilung der angegebenen Daten in der folgenden Abbildung 6 zu sehen.

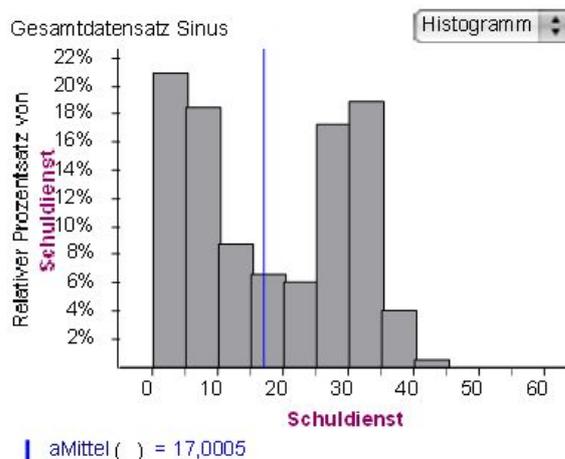


Abbildung 6: Verteilung des Dienstalters in der Lehrkräftestichprobe der Vorbefragung

Deutlich zu erkennen sind die beiden Gipfel sowohl in der Altersverteilung als auch in der Verteilung bzgl. des Dienstalters. Die bimodale Verteilung spiegelt vermutlich keine spezifische SINUS-Selektion wieder, sondern lässt sich am ehesten durch die entsprechenden Verteilungen bei den hessischen Lehrkräften insgesamt erklären, welche durch die vor rund 20 Jahren durchgeführten hessischen Einstellungsstopps von Lehrkräften zustande gekommen sind.

Verteilung der Lehrkräfte auf die Schulformen

Bei der Frage nach der Schulform waren in unserem Fragebogen Mehrfachnennungen möglich, da Lehrkräfte gleichzeitig an mehreren Schulformen arbeiten können. Es gab 133 Lehrerinnen und Lehrer, die angaben an mehreren Schulen zu arbeiten. 1710 Lehrerinnen und Lehrer gaben an, nur an einer Schule zu arbeiten. Diese 133 Personen wurden für die folgen-

de Übersicht aus den Daten herausgenommen. Die Auswertung der Daten ergab die in Tabelle 3 dargestellte Verteilung. Ein Vergleich mit der hessischen Verteilung folgt in Abschnitt 2.4.5.

Tabelle 3: Übersicht über die Schulformen, an denen die SINUS-Teilnehmerinnen und Teilnehmer unterrichten (Vorbefragung, ohne Mehrfachnennungen)

Schulform	Anzahl der Fälle (N)	relativer Anteil
Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grund- oder Förderstufe)	18	1,1%
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	248	14,5%
Realschule	41	2,4%
Gymnasium	570	33,3%
Kooperative Gesamtschule	528	30,9%
Integrierte Gesamtschule	305	17,8%

Fachzugehörigkeit der Lehrkräfte

Auch bezüglich der Angabe des Fachbereichs, in dem an SINUS teilgenommen wurde, war eine Mehrfachnennung möglich. Hier gaben 1199 Personen an, im Fach Mathematik teilzunehmen und 654 kreuzten an, im Bereich Naturwissenschaften teilzunehmen. 58 Personen nahmen dabei nach eigenen Angaben in beiden Fächern teil. Betrachtet man nur die Lehrerinnen und Lehrer, die in einem Fachbereich an SINUS teilnahmen, so nahmen etwa 66,4% im Bereich Mathematik und 33,6% im Bereich Naturwissenschaften teil.

2.4.3 Nachbefragung - Lehrkräfte

Geschlechterverteilung

Nach Beendigung der Lehrernachbefragung und der Datenbereinigung lagen 1163 Fälle vor. Die Geschlechterverteilung war etwas ausgeglichener als in der Vorbefragung: 606 (55,2%) der Stichprobe waren männlichen und 491 (44,8%) weiblichen Geschlechts.

Altersverteilung

Das durchschnittliche Alter der Befragten lag bei $M = 46,55$ Jahren ($SD = 10,03$ Jahre), die Altersstruktur ist in der nachfolgenden Abbildung 7 detaillierter dargestellt.

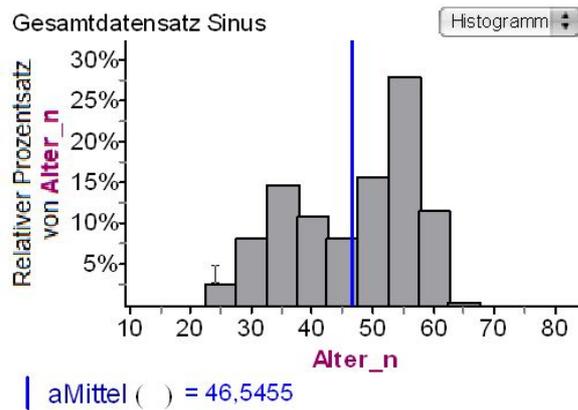


Abbildung 7: Altersverteilung in der Lehrkräftestichprobe der Nachbefragung

Dienstalter

Die Lehrer gaben in der Nachbefragung an, im Mittel $M = 17,60$ Jahre im Schuldienst tätig zu sein ($SD = 12,09$ Jahre). Auch hierzu folgt eine detailliertere Darstellung in Abbildung 8.

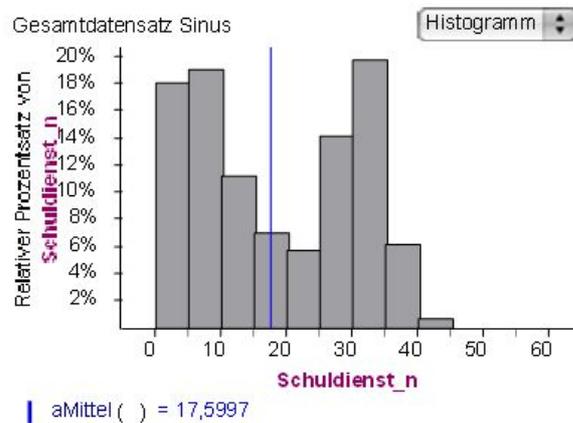


Abbildung 8: Verteilung des Dienstalters in der Lehrkräftestichprobe der Nachbefragung

Verteilung der Lehrkräfte auf die Schulformen

Bezüglich der angegebenen Schulform gaben 120 Lehrerinnen und Lehrer an, in mehr als einer Schulform zu unterrichten. 983 Lehrerinnen und Lehrer arbeiten dagegen nur in einer Schulform. Für die Verteilung der Lehrkräfte in Tabelle 4 wurden nur die Lehrerinnen und Lehrer berücksichtigt, die in einer Schulform unterrichten.

Tabelle 4: Übersicht über die Schulformen, an denen die SINUS-Teilnehmerinnen und Teilnehmer unterrichten (Nachbefragung, ohne Mehrfachnennungen)

Schulform	Anzahl der Fälle (N)	relativer Anteil
Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grund- oder Förderstufe)	6	0,6%
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	136	13,8%
Realschule	32	3,3%
Gymnasium	395	40,2%
Kooperative Gesamtschule	247	25,1%
Integrierte Gesamtschule	167	17,0%

Fachzugehörigkeit

Bzgl. der Frage, in welchem Fachbereich die Befragten an den SINUS-Maßnahmen teilnahmen, antworten von 1058 Lehrerinnen und Lehrern (wiederum wurden hier die Mehrfachnennungen ausgeschlossen) 34,9% im Bereich Naturwissenschaften teilzunehmen und 65,1% im Bereich Mathematik.

2.4.4 Schüler - Vor- und Nachbefragung

Schülerrückmeldungen in der Vorbefragung

Im Rahmen der Vorbefragung machten insgesamt 27 Lehrkräfte mit 46 Klassen aus 15 verschiedenen Schulen von dem Angebot Gebrauch, sich eine Rückmeldung zum unterrichtlichen Handeln aus Schülersicht auswerten zu lassen. Aus der ersten Schülerbefragung konnten nach Bereinigung der Daten 1017 Fragebögen für die Auswertung verwendet werden. Von diesen $N = 1017$ Fällen gaben 505 an, weiblichen Geschlechts zu sein und 495 männlichen Geschlechts. Die Geschlechterverteilung war somit in dieser Stichprobe sehr ausgeglichen. Die befragten Schülerinnen und Schüler waren zwischen 10 und 19 Jahren alt, im Mittel ergab sich hier ein Alter von $M = 14,18$ Jahren ($SD = 2,07$ Jahre). Fehlerhafte Angaben wie 0 oder 2 Jahre kamen in den Datensätzen vor, wurden bei der Auswertung des Alters jedoch nicht berücksichtigt. In Tabelle 5 ist die Verteilung der Schüler auf die verschiedenen Schulformen dargestellt.

Tabelle 5: Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Schulformen (Vorbefragung)

Schulform	Anzahl der Fälle (N)	relativer Anteil
Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grund- oder Förderstufe)	0	0%
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	352	34,6%
Realschule	43	4,2%
Gymnasium	452	44,4%
Kooperative Gesamtschule	113	11,1%
Integrierte Gesamtschule	43	4,2%
Keine Angabe	14	1,4%

Schülerrückmeldungen in der Nachbefragung

Nur sehr wenige der Lehrkräfte beteiligten sich im Rahmen der Nachbefragung zusammen mit Ihren Klassen an der Befragung. So haben hier insgesamt lediglich $N = 50$ Schülerinnen und Schüler teilgenommen. Diese waren aus zwei achten Klassen und im Alter zwischen 14 und 16 Jahren ($M = 15,1$; $SD = 0,45$). 33 der 50 Befragten waren dabei weiblich und 17 männlich. Bzgl. der Schulform gaben 25 Schüler/innen an, eine Haupt- und Realschule und 24 gaben an, ein Gymnasium zu besuchen.

Bemerkung:

Es sei an dieser Stelle noch einmal explizit hervorgehoben, dass sowohl die Schülervor- als auch die Schülernachbefragung nicht explizites Ziel der Untersuchung von SINUS-Quest waren, sondern vielmehr ein Zusatzangebot an die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer

im Sinne eines Unterrichtsfeedbacks. Die in diesen Befragungen erhobenen Daten stellen u.a. wegen der freiwilligen Teilnahme eine sehr selektive Stichprobe dar und sind auch vor diesem Hintergrund zu betrachten. Für die jeweilige Lehrkraft war es aber eine Möglichkeit, ohne großen zusätzlichen Arbeitsaufwand ein individuelles Feedback, das als Basis zur Verbesserung der eigenen Lehre gut geeignet war, zu erhalten. Eine exemplarische Rückmeldung befindet sich im Anhang.

2.4.5 Gematchte Gruppe der Lehrkräfte der Vor- und Nachbefragung

Für den direkten Vergleich der Gruppen konnten nur diejenigen Fälle genommen werden, die sowohl in der Vor- als auch in der Nachuntersuchung denselben individuellen Code angegeben haben. Aufgrund fehlender und fehlerhafter Angaben konnten auf diesem Weg insgesamt 466 Fälle sowohl in Vor- als auch in Nachuntersuchung identifiziert werden. Bei allen übrigen Fällen war entweder kein Code angegeben oder es gab diesbezüglich keine Übereinstimmungen in Vor- und Nachuntersuchung.

Geschlechterverteilung

In der gematchten Stichprobe gaben 212 Befragte an, männlichen Geschlechts und 193 weiblichen Geschlechts zu sein, während in den fehlenden 61 Fällen keine Angaben gemacht wurden. Die Geschlechterverteilung ist mit 52,3% männlichen und 47,7% weiblichen Teilnehmern in der gematchten Stichprobe ausgeglichener als die jeweiligen Verteilungen in der Gesamtgruppe bei der Vor- und auch bei der Nachbefragung.

Altersverteilung

Die Altersverteilung stellt sich in der gematchten Stichprobe wie in Abbildung 9 veranschaulicht, dar: Es ergibt sich ein mittleres Alter von $M = 45,43$ Jahren bei einer Streuung von $SD = 9,46$ Jahren, wobei sich diese Berechnungen auf die Angaben aus der Vorbefragung beziehen.

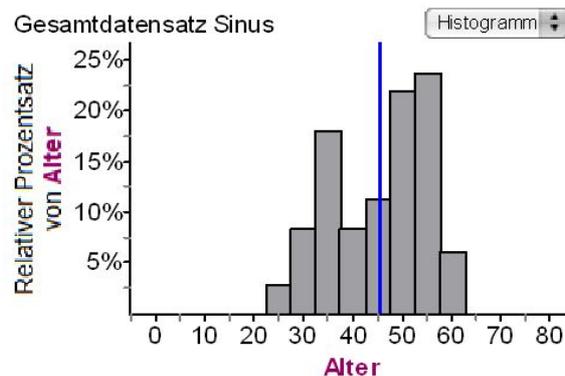


Abbildung 9: Altersverteilung der Lehrkräfte in der gematchten Stichprobe

Während die Verteilung durchaus vergleichbar ist mit der Altersverteilung in den Gesamtgruppen, liegt das mittlere Alter um ungefähr ein halbes Jahr unterhalb des mittleren Alters der gesamten Vorbefragungsstichprobe (auch in der gematchten Gruppe wurden die Altersangaben zum Zeitpunkt der Vorbefragung zugrunde gelegt).

Dienstalter

Bzgl. des Dienstalters ergibt sich ein arithmetisches Mittel von $M = 16,58$ Jahren ($SD = 11,63$ Jahre). Berechnungsgrundlage sind die Angaben aus der Vorbefragung. Die Verteilung ist in Abbildung 10 dargestellt.

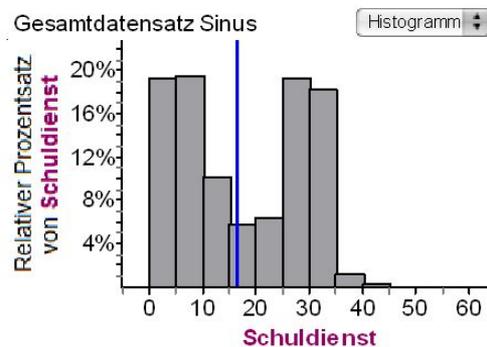


Abbildung 10: Verteilung des Dienstalters in der gematchten Stichprobe

Verteilung der Lehrkräfte auf die Schulformen

Bei der Frage nach der Schulform waren, wie bereits erwähnt, Mehrfachnennungen möglich. Von den 466 Fällen der gematchten Stichprobe, gab es bei der Nachbefragung 53 Mehrfachnennungen und 20 Fälle ohne Angaben, so dass für die folgende Übersicht 393 Fälle berücksichtigt wurden (vgl. Tabelle 6).⁸

Tabelle 6: Verteilung der Lehrkräfte auf die Schulformen, an denen sie unterrichten (gematchte Stichprobe, ohne Mehrfachnennungen)

	Anzahl (N)	relativer Anteil (%)
Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grund- oder Förderstufe)	2	0,5%
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	52	13,2%
Realschule	19	4,8%
Gymnasium	166	42,2%
Kooperative Gesamtschule	102	26,0%
Integrierte Gesamtschule	52	13,2%

Zum Vergleich aller drei Stichproben, sind die prozentualen Anteile der Schulformen noch einmal in Tabelle 7 zusammenfassend aufgeführt.

⁸ Es unterscheiden sich auch die Schulformverteilung von Vor- und Nachbefragung der gematchten Stichprobe in insgesamt 32 Fällen, was eine max. Abweichung von 2,8% ausmacht. Es haben also 32 Lehrer der gematchten Gruppe (die nur an einer Schule unterrichten) die Schulform gewechselt.

Tabelle 7: Prozentuale Anteile der Schulformen an denen die Lehrkräfte unterrichten: erstens aller hessischen Lehrkräfte und zweitens der Stichproben der Vor- und Nachbefragung sowie der gematchten Stichprobe (alle ohne Berücksichtigung von Mehrfachnennungen)

Schulform	Hessische Lehrkräfte N = 27826	Vorbefragung N = 1959 ¹⁾ (Signifikanz zu den hessischen Gesamtdaten)	Nachbefragung N= 1163 ²⁾ (Signifikanz zur Vorbefragung)	gematchte Stichprobe N = 466 ³⁾ (Signifikanz zur Vorbefragung)
Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grund- oder Förderstufe)	4,3%	1,1%**	0,6%	0,5%
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	17,6%	14,5%**	13,8%	13,2%
Realschule	2,3%	2,4%	3,3%	4,8%**
Gymnasium	30,4%	33,3%**	40,2%**	42,2%**
Kooperative Gesamtschule	29,7%	30,9%	25,1%**	26,0%
Integrierte Gesamtschule	15,7%	17,8%*	17,0%	13,2%*

- 1) Ein statistisch signifikanter Unterschied (2-seitiger Binomialtest) zum Anteil bei den hessischen Lehrkräften (Spalte 1) wird mit * ($p < 0,05$) bzw. ** ($p < 0,01$) gekennzeichnet.
- 2) Ein statistisch signifikanter Unterschied der Anteile in der Vor- und Nachbefragung wird mit * ($p < 0,05$) bzw. ** ($p < 0,01$) gekennzeichnet.
- 3) Ein statistisch signifikanter Unterschied der Anteile in der Vorbefragung und der gematchten Stichprobe wird mit * ($p < 0,05$) bzw. ** ($p < 0,01$) gekennzeichnet.

Wir haben nun geprüft, wo genau statistische signifikante Abweichungen in der Zusammensetzung der SINUS-Gruppe der Vorbefragung im Vergleich zur hessischen Verteilung liegen. Signifikante Abweichungen konnten bei Hauptschulen, Haupt/Realschulen und Gymnasien mit $p < 1\%$ sowie bei Integrierten Gesamtschulen mit $p < 5\%$ festgestellt werden. Dabei nahmen im Vergleich zu den gesamten hessischen Lehrkräften bei den Haupt- und Haupt/Realschulen wesentlich weniger und bei den Gymnasien und Integrierten Gesamtschulen mehr Lehrerinnen und Lehrer teil. Weiterhin wurde untersucht, ob es von der Nachbefragung zur Vorbefragung sowie von der gematchten Stichprobe zur Vorbefragung signifikante Veränderungen gab. Hier zeigte sich bei der Nachbefragung, dass sich der Anteil der teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer beim Gymnasium signifikant erhöhte und bei den Kooperativen Gesamtschulen signifikant abnahm. Im Vergleich der gematchten Stichprobe konnte wieder bei den Gymnasien, und diesmal auch bei den Realschulen eine signifikante Erhöhung beobachtet werden. Eine Signifikanz auf dem Niveau $p < 5\%$ gab es noch bei den Integrierten Gesamtschulen. Erstaunlich scheint vielleicht die nicht-signifikante Abweichung bei den Kooperativen Gesamtschulen (siehe Tabelle 7 bei der gematchten Stichprobe). Hier ergab sich nur ein p-Wert von 0,055. Insgesamt lässt sich also sagen, dass die Hauptschulen sowie die Haupt/Realschulen unterrepräsentiert, die Gymnasien und Integrierten Gesamtschulen in der Vorbefragung überrepräsentiert waren, dies lässt sich unter anderem dadurch erklären, dass in einigen Schulamtsbezirken gezielt Gymnasien für den Modellversuch geworben wurden. Die Überrepräsentation der Gymnasien verstärkte sich in der Nachbefragung dann noch signifikant. Bei den Kooperativen Gesamtschulen lies sich dagegen eine signifikante Abnahme verzeichnen.

Fachzugehörigkeit

In der gematchten Stichprobe gaben bei der Frage nach dem fachlichen Bereich, in dem an SINUS teilgenommen wird, 284 Lehrkräfte an, dies im Bereich Mathematik zu tun, was einem Anteil von 65,6% entspricht, während in 149 Fällen, also in 34,4% der Fälle der Bereich Naturwissenschaften angekreuzt wurde (Mehrfachnennungen wurden nicht berücksichtigt). Dies entspricht den Angaben der Gesamtstichprobe bei der Vor- und auch der Nachbefragung.

2.5 Rückmeldung an die Schulen

Die nach Abschluss der Voruntersuchung versandten Rückmeldungen an die Schulen enthielten vier Textteile:

1. eine allgemeine Einführung durch den damaligen Landeskoordinator SINUS Hessen, Herrn Michael Katzenbach (1 Seite),
2. eine Beschreibung der in der Rückmeldung erfassten Dimensionen des Fragebogens seitens des Instituts für Qualitätsentwicklung (1 Seite),
3. Erläuterungen zu den verwendeten statistischen Methoden und Darstellungen, verfasst vom Kasseler SINUS-Quest-Team (6 Seiten) und
4. die vom Kasseler SINUS-Quest-Team erstellten schulspezifischen Rückmeldungen (17 Seiten).

Die schulspezifischen Auswertungen enthielten eine auf die individuelle Schule zugeschnittene Auswertung ausgewählter Fragen und Skalen, die in tabellarischer Form und als Diagramme übersichtlich dargestellt waren. Damit das jeweilige Lehrerkollegium seine Antworten auch bewerten konnte, wurden die Auswertungen zum Vergleich dem hessischen Durchschnitt gegenübergestellt.

Inhalte waren:

- eine Übersicht über die bisherige Teilnahme an Fortbildungen in den letzten 2 Jahren, aufgeschlüsselt nach verschiedenen Themen (Elternarbeit, Fachmethodik,...),
- vom Kollegium geäußerte Fortbildungswünsche,
- Auswertungen ausgewählter Einzelfragen zur Einschätzung des Unterrichts aus Sicht der Lehrkraft,
- Auswertungen der Skalen „Fachlich gehaltvolle Unterrichtsgestaltung“, „Kognitive Aktivierung“, „Metakognitive Aktivierung“, „Schülerbeteiligung“, „Trennen von Lernen und Bewerten“, „Methoden“, „Kooperationspraxis“, „Beobachtung und Reflexion“, „Regelklarheit“, „Allgemeine Vermittlungskompetenz“, „Zeitmanagement“ sowie die Skala „Partizipation“,
- ein Profildiagramm mit einem direkten Vergleich der Skalenmittelwerte der Schule und dem hessischen Durchschnitt sowie
- eine graphische Darstellung der Abweichungen der Schulmittelwerte von den hessischen Mittelwerten.

Dieses für jede Schule individuelle Dokument erhielt jeder Schulkoordinator mit dem Ziel, dies als Unterstützungsangebot für die weitere Projektplanung der jeweiligen Fachgruppe zu nutzen und als Grundlage für eine Diskussion im Kollegium einzusetzen. Kernthemen dieser Diskussionen sollten künftige Fortbildungen, Konsensen und Dissensen bei den Antworten innerhalb der Gruppe, Unterschiede zwischen selbstgesteckten und bisher erreichten Zielen sowie die Bewertung und ggf. Neuplanung der Projektpraxis sein. Obwohl aus Gründen der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit nicht alle Fragen in die Rückmeldungen aufgenommen wurden, umfasste jede Schulrückmeldung 25 Seiten und stellte somit einerseits einen individuellen andererseits aber zugleich umfassenden Überblick dar.

Technisch realisiert wurden die Rückmeldungen mit Hilfe des Programms Fathom. Eine hier erstellte Schablone sorgte dafür, dass jede der 175 Rückmeldungen schnell und effizient

erstellt werden konnte. Trotz der großen Zahl konnten die ersten vorläufigen Rückmeldungen mit Vergleich zum jeweiligen hessischen Durchschnitt aus der noch nicht abgeschlossenen Befragung bereits im Januar 2006 an die jeweiligen Schulkoordinatoren sowie an die Setkoordinatoren in Kopie verschickt werden. Endgültige Rückmeldungen über die gesamte Vorbefragung wurden erst nach Abschluss der Befragung ab Mitte Mai 2006 an die Schulen versandt, schließlich standen dann erst alle Daten für den Vergleich mit dem hessischen Durchschnitt zur Verfügung. Aufgrund des zeiteffizienten Vorgehens durch die Verwendung von Fathom konnte dennoch die Voraussetzung dafür geschaffen werden, dass die Daten noch zeitnah von den Kollegien analysiert und Änderungen im neuen Schuljahr umgesetzt werden konnten. Eine exemplarische Schulrückmeldung befindet sich im Anhang.

3. Evaluationsergebnisse

In diesem Kapitel berichten wir über die Evaluationsergebnisse. Dabei unterscheiden wir zwischen subjektiven Einschätzungen und standardisierten Fragebogenergebnissen zum unterrichtlichen Handeln. Dieses Kapitel bildet das Kernstück des Evaluationsberichts zu SINUS-Hessen.

3.1 Engagement im SINUS-Projekt und persönliche Erfahrungen mit SINUS

In diesem Abschnitt werden Fragen ausgewertet, die das persönliche Engagement der Lehrerinnen und Lehrer innerhalb des SINUS-Projekts erfassen, und Fragen, in denen die Lehrerinnen und Lehrern ihre Arbeit im SINUS-Projekt in positiver und negativer Hinsicht bewerten konnten.

3.1.1 Engagement im SINUS-Projekt – Auswertung der Nachbefragung

Das Engagement der Lehrerinnen und Lehrer im SINUS-Projekt wurde insgesamt mit vier Fragengruppen erfasst. Dabei interessierten die Aktivitäten im laufenden Modellversuch, die Anzahl der besuchten Fortbildungsveranstaltungen und Schulungen, die Kooperation im Kollegium sowie die Beschäftigung mit SINUS-Materialien.

Art der Beschäftigung im SINUS-Projekt

Das Engagement der Lehrer und Lehrerinnen im SINUS-Projekt wurde am Anfang des Fragebogens erhoben. Zu den Aktivitäten der Lehrpersonen im laufenden Modellversuch wurden folgende Fragen gestellt und Angaben gemacht (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Fragen zu den Aktivitäten im laufenden Modellversuch

	Ja	Nein
Ich arbeite im laufenden SINUS-Projekt mit einem Team von Kollegen innerhalb meiner Schule in einem Unterrichtsprojekt.	78%	22%
Ich arbeite im laufenden SINUS-Projekt mit einem schulübergreifenden Team von Kollegen in einem Unterrichtsprojekt.	22%	78%
Ich unterstütze Aktivitäten von SINUS-Transfer an unserer Schule, arbeite aber nicht in einem Unterrichtsprojekt im Zusammenhang mit SINUS.	38%	62%

Aus diesen Daten folgt die Vermutung, dass die letzte Angabe nicht von allen richtig gelesen wurde, denn die 38% aus der dritten Frage stehen im Widerspruch zu den nur 22%, die bei der ersten Frage mit Nein geantwortet haben.

Besuch von Fortbildungsveranstaltungen

Weiterhin wurde die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen und Schulungen im Rahmen von SINUS-Transfer erhoben, wobei hier der gesamte Zeitraum von zwei Jahren als Bemessungszeitraum erfragt wurde. In der gesamten Projektphase nahmen demnach 2% der Lehrer/innen an keiner Fortbildungsveranstaltung teil, 9% an ein bis zwei, 25% an drei bis vier, 28% an fünf bis sechs und 37% an sechs und mehr Fortbildungsveranstaltungen. 65% der Lehrerinnen und Lehrer nahmen also an mindestens fünf Fortbildungsveranstaltungen oder Schulungen im Laufe der zwei Projektjahre teil (siehe Abbildung 11). Dies erklärt sich

durch die Teilnahmebedingung am Projekt, nach der die gesamte Fachschaft aktiv die Teilnahme am Modellversuch aktiv trägt.

An wie vielen Fortbildungsveranstaltungen im Rahmen des SINUS-Programms haben Sie teilgenommen?

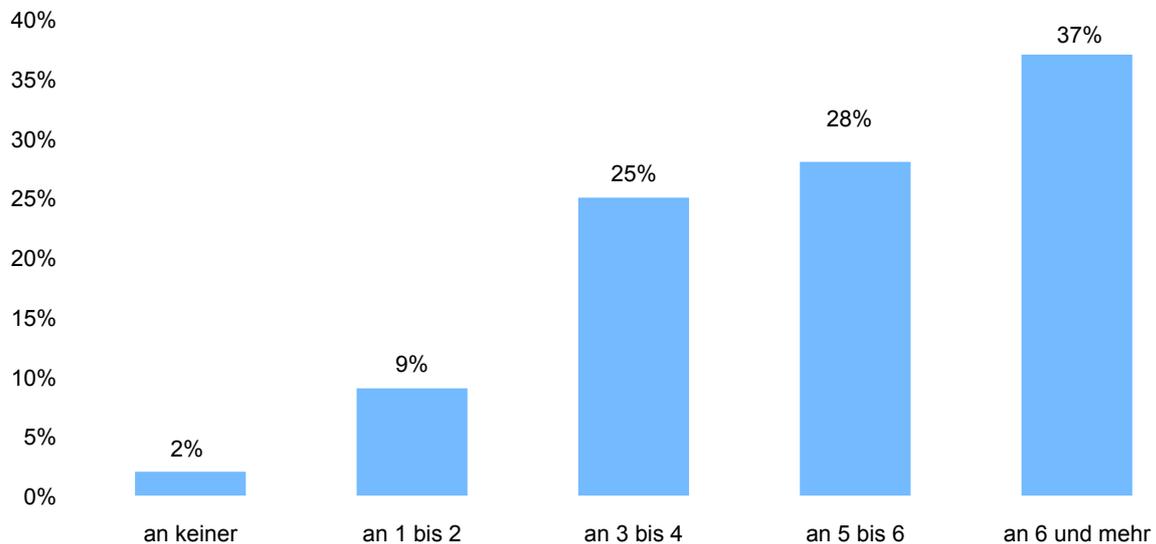


Abbildung 11: Verteilung zur Anzahl der besuchten Fortbildungsveranstaltungen

Kooperation im Kollegium

Da die Kooperation unter den Lehrkräften ein wichtiges Ziel des SINUS-Projekts war, wurde gezielt gefragt, wie oft sich die Lehrerinnen und Lehrer untereinander zu Projektteamsitzungen und anderen kooperativen Zusammenkünften getroffen haben. Aus der nachfolgenden Abbildung 12 lässt sich erkennen, dass sich fast alle Lehrerinnen und Lehrer (96%) mindestens ein- bis zweimal im Halbjahr zu solchen Teamsitzungen getroffen haben. Ein ganz geringer Anteil von 4% hat sich nach eigener Angabe nie mit anderen Kollegen zu solchen Sitzungen getroffen. Daraus lässt sich - in Verbindung mit den oben dargestellten Daten zur Aktivität im laufenden SINUS-Projekt - schließen, dass selbst diejenigen Lehrkräfte sich zu Teamsitzungen getroffen haben, die nach eigenen Angaben an keinem Unterrichtsprojekt (schulintern oder schulübergreifend) teilgenommen haben. Etwa 37% der Lehrerinnen und Lehrer trafen sich regelmäßiger, nämlich 30% monatlich und etwa 6% sogar wöchentlich. Von sehr intensiven Kooperationstreffen kann man also bei etwa einem Drittel der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sprechen. Fast alle Lehrkräfte haben sich mindestens ein- bis zweimal pro Halbjahr und häufiger zusätzlich zu den Fortbildungsveranstaltungen getroffen. Damit haben die SINUS-Fortbildungen zu einer sehr hohen Aktivierung, d.h. Beschäftigung mit SINUS-Inhalten, der Lehrerinnen und Lehrer geführt, wenn es auch wünschenswert ist, dass noch mehr als 37% der Lehrkräfte intensiv kooperieren.

Wie oft haben Sie sich mit Kollegen zu Projektteamsitzungen (und anderen kooperativen Zusammenkünften) getroffen?

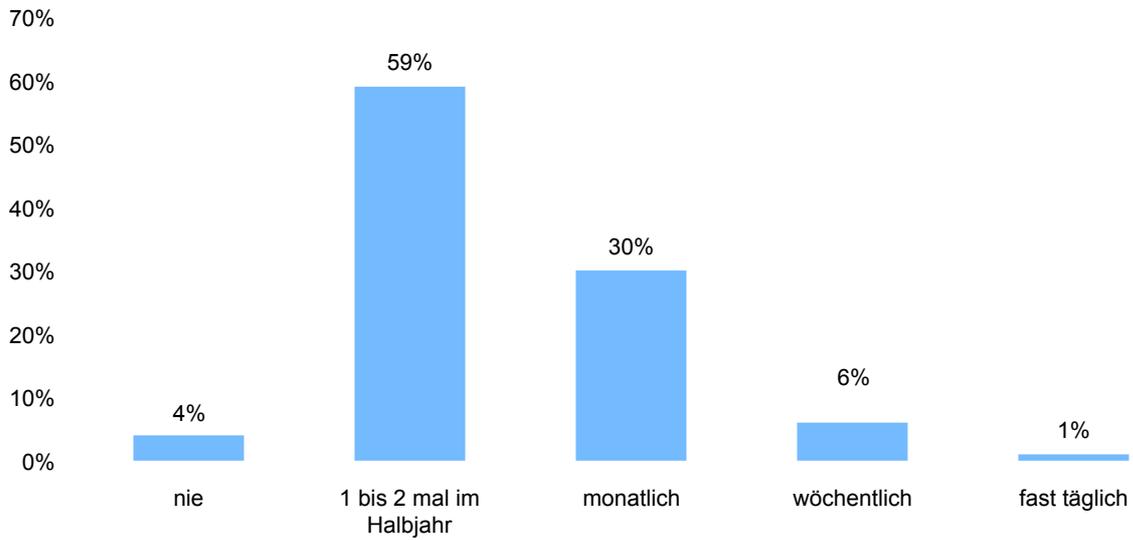


Abbildung 12: Verteilung zur Häufigkeit von Treffen in Projektteamsitzungen

Beschäftigung mit SINUS

Die Beschäftigung mit SINUS-Materialien wurde in zwei Fragen erhoben: Zum einen wurde die individuelle Auseinandersetzung mit den Materialien des SINUS-Projekts erfragt, zum anderen die Nutzung der Materialien für die Unterrichtsvorbereitung. Für beide Fragen ergibt sich eine ähnliche Verteilung. In den Abbildung 13 und 14 sind die Häufigkeitsangaben in Prozentpunkten angegeben.

Wie oft haben Sie sich individuell mit SINUS-Materialien beschäftigt?

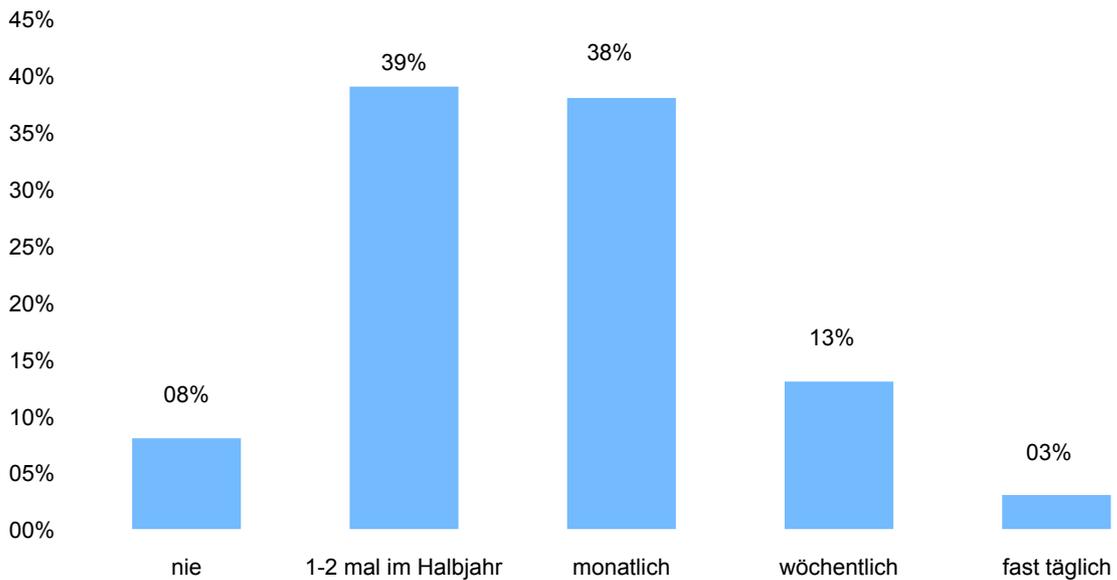


Abbildung 13: Häufigkeit der individuellen Beschäftigung mit SINUS-Materialien

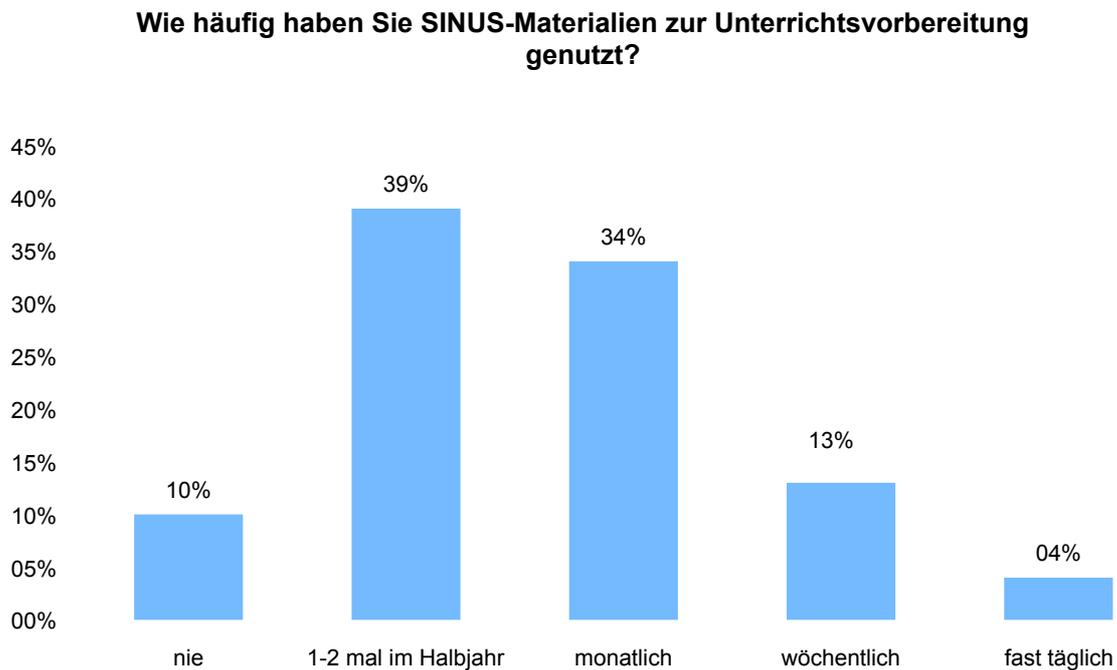


Abbildung 14: Nutzung von SINUS-Materialien zur Unterrichtsvorbereitung

Es haben sich 8% der Lehrerinnen und Lehrer nie, 39% nur ein- bis zweimal im Halbjahr individuell mit den zur Verfügung stehenden SINUS-Materialien auseinandergesetzt. Über die Hälfte hat sich aber intensiver, d.h. mindestens einmal im Monat oder öfter mit den Materialien beschäftigt. Etwa 16% kann man eine sehr intensive Beschäftigung mit den Materialien zusprechen. Ähnlich sieht es bei der Verwendung der Materialien für den Unterricht aus. Hier haben 10% nie, 39% nur ein- bis zweimal im Halbjahr SINUS-Material für die Unterrichtsvorbereitung genutzt. Über die Hälfte der Lehrkräfte (51%) hat das SINUS-Material kontinuierlich, d.h. wieder mindestens monatlich, zur Vorbereitung des Unterrichts verwendet. Etwa 17% haben das Material sehr intensiv, also mindestens wöchentlich genutzt. Im Rahmen des SINUS-Programms ist damit ermöglicht worden, dass während der Laufzeit SINUS-Material an vielen Stellen im Unterrichtskontext erprobt und evaluiert wurde.

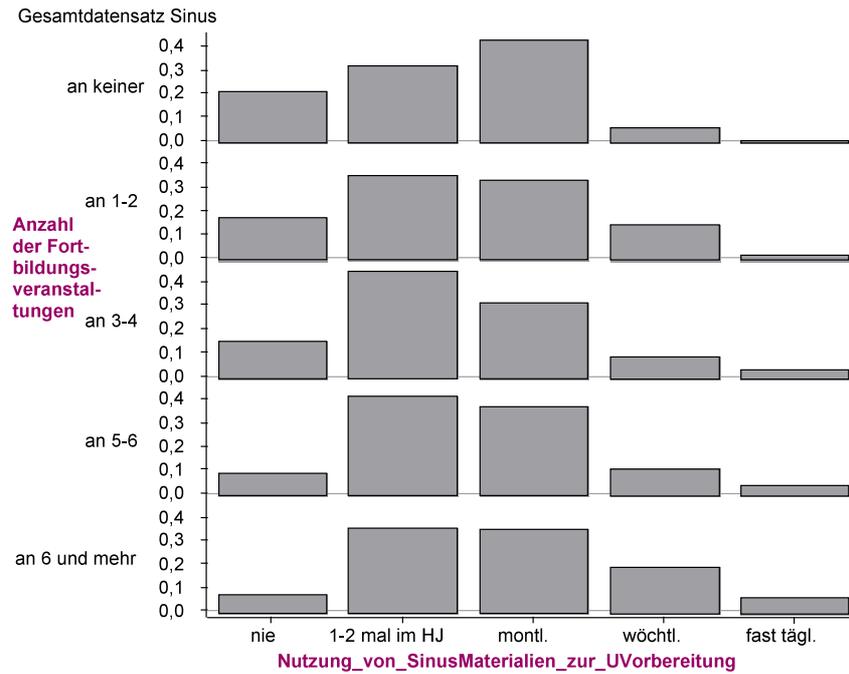


Abbildung 15: Nutzung von SINUS-Materialien zur Unterrichtsvorbereitung (die relativen Häufigkeiten auf der Hochachse sind in Dezimalzahlen angegeben)

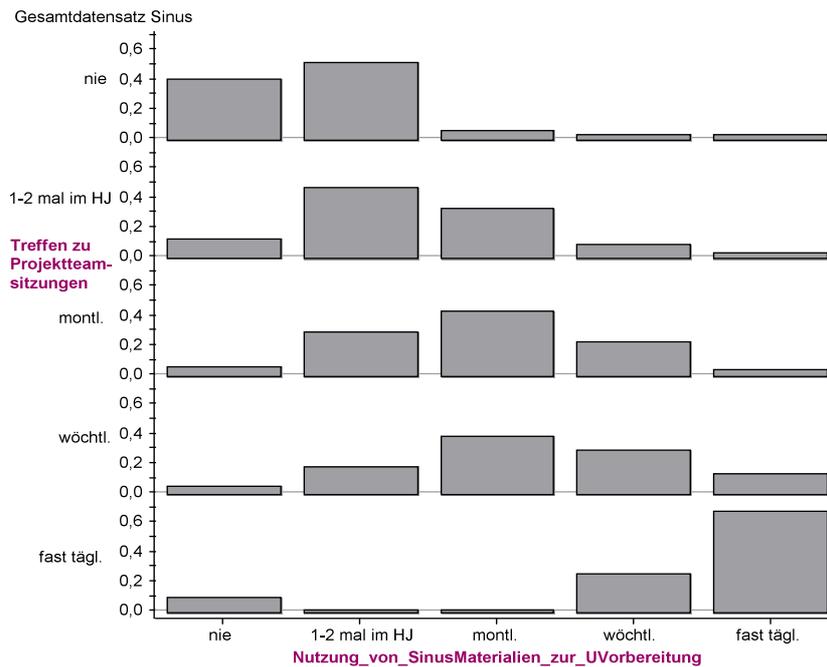


Abbildung 16: Nutzung von SINUS-Materialien zur Unterrichtsvorbereitung (die relativen Häufigkeiten auf der Hochachse sind in Dezimalzahlen angegeben)

Für die Zeit zwischen den Fortbildungsveranstaltungen haben die teilnehmenden Lehrkräfte die Aufgabe bekommen, die in der Veranstaltung produzierten Materialien im eigenen Unterricht einzusetzen und zu erproben. Betrachtet man allerdings explorativ den Zusammenhang zwischen den besuchten Fortbildungen und der Nutzung von SINUS-Materialien zur

Unterrichtsvorbereitung (vgl. Abbildung 15), so kann man nur einen sehr schwachen Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen erkennen, da selbst die Lehrerinnen und Lehrer, die viele Fortbildungen besucht hatten (mehr als fünf innerhalb der zwei Jahre des SINUS-Programms), das SINUS-Material nicht deutlich häufiger zur Unterrichtsvorbereitung nutzten, als diejenigen Lehrerinnen und Lehrer, die nur wenige Fortbildungsveranstaltungen besuchten. Die Anzahl der besuchten Fortbildungen scheint also keinen wesentlichen Einfluss auf die konkrete Nutzung von SINUS-Material in der Unterrichtsplanung zu besitzen.

Betrachtet man dagegen den Zusammenhang zwischen der Anzahl der durchgeführten Projektteamsitzungen mit Kollegen und der Verwendung des SINUS-Materials für die Unterrichtsvorbereitung, so kann man hier einen wesentlich deutlicheren Zusammenhang erkennen (vgl. Abbildung 16). Diejenigen Lehrkräfte, die sich häufiger zu Projektteamsitzungen getroffen hatten, haben tendenziell das SINUS-Material auch häufiger zur Unterrichtsvorbereitung genutzt. Man kann also insgesamt schließen, dass kooperative Zusammenkünfte innerhalb der Schule einen wesentlich größeren Einfluss auf die konkrete Unterrichtsplanung zu haben scheinen als Fortbildungen und Schulungen, was in dieser Deutlichkeit vielleicht unerwartet war.

3.1.2 Persönliche Erfahrungen mit der Arbeit im SINUS-Programm

Die Lehrerinnen und Lehrer wurden am Ende des Fragebogens nach ihrer persönlichen Erfahrung mit der Arbeit im SINUS-Programm befragt. Dies wurde durch 11 Fragen mit einer Zustimmungsskala mit 11 positiv formulierten Erfahrungen und 7 negativ formulierten Erfahrungen erfasst (Tabelle 9 und 10). Die Lehrkräfte konnten die Fragen auf einer sechsstufigen Skala bewerten, die für die Auswertung in einen Zustimmungsbereich und einen Ablehnungsbereich zusammengefasst wurde.

Tabelle 9: Positive Erfahrungen im SINUS-Programm

Ich erfahre die Arbeit im SINUS-Programm als positiv, weil...	stimmt nicht	stimmt
... ich mit Kolleginnen und Kollegen an einem gemeinsamen Ziel arbeite.	31%	69%
...sich die Zusammenarbeit mit meinen Kolleginnen und Kollegen lohnt.	24%	76%
... ich die Chance habe, etwas Neues auszuprobieren.	19%	81%
... ich die Chance habe, meinen Unterricht zu verändern.	21%	79%
... sich das Arbeitsklima in meinem Kollegium dadurch positiv verändert hat.	38%	62%
... sich meine Arbeits- und Berufszufriedenheit gesteigert hat.	53%	47%
... mir die Unterrichtsvorbereitung wieder mehr Freude macht.	52%	48%
... ich neue Zuversicht für meinen Unterricht verspüre.	51%	49%
... sich die Effektivität meines Unterrichts hinsichtlich des Kompetenzerwerbs meiner Schüler gesteigert hat.	43%	57%
... ich erwarten kann, dass meine Schülerinnen und Schüler gut in zentralen Abschlussarbeiten, Mathematikwettbewerben und Vergleichsarbeiten abschneiden werden.	43%	57%
... ich eine deutliche Aufbruchstimmung spüre.	58%	42%

Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen

Bei den positiven Erfahrungen wurden zwei Fragen zur Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen gestellt. Die meisten Lehrkräfte empfanden die Arbeit im SINUS-Transfer-Programm als positiv, weil sie mit Kolleginnen und Kollegen an einem gemeinsamen Ziel arbeiten (etwa 69%) und weil sie das Gefühl hatten, dass sich diese Zusammenarbeit lohnt (etwa 76%) (vgl. Tabelle 9). Das Ziel einer guten Kooperationspraxis des SINUS-Projektes wurde also von den Lehrkräften überwiegend positiv erfahren und bewertet.

Unterrichtsgestaltung – Neues ausprobieren

Eine noch deutlichere Zustimmung konnte bei Fragen zur direkten Unterrichtsgestaltung verzeichnet werden. Die Chance, Neues im Unterricht auszuprobieren und etwas am eigenen Unterricht zu verändern, sahen die Lehrerinnen und Lehrer als einen wichtigen Faktor für ihre positiven Erfahrungen in der Arbeit mit dem SINUS-Programm. Hier waren etwa 81% der Lehrkräfte der Ansicht, dass sie durch die Chance, Neues im Unterricht auszuprobieren die Arbeit im SINUS-Projekt positiv erfahren haben (Tabelle 9).

Unterrichtsgestaltung – den Unterricht verändern

Die Chance den Unterricht zu verändern sahen 79% der Lehrerinnen und Lehrer als Grund für die positiven Erfahrungen. Die Möglichkeiten Neues auszuprobieren und Unterricht zu ändern sind Grundvoraussetzungen für eine Verbesserung des Unterrichts mit einer Umsetzung von grundlegenden Qualitätsmerkmalen und wesentlichen Grundsätzen verständnisvollen Lernens wie dies im SINUS-Projekt angestrebt war. Diese Ziele wurden von den Lehrerinnen und Lehrer größtenteils angenommen, indem sie an ihrer Unterrichtsgestaltung ansetzten (Tabelle 9).

Arbeitsklima und Berufszufriedenheit

Eine weitere Gruppe von vier Fragen beschäftigte sich mit dem Arbeitsklima und der Berufszufriedenheit der Befragten. Aufgrund der Arbeit im SINUS-Programm gaben etwa 62% der Lehrkräfte an, dass sich das Arbeitsklima in ihrem Kollegium positiv entwickelt hat. Dies hängt vermutlich mit der gut umgesetzten Kooperationspraxis in den Kollegien zusammen. Auch die Arbeits- und Berufszufriedenheit hat sich immerhin aus Sicht von etwa 47% der Lehrerinnen und Lehrer gesteigert. Knapp 50% der Lehrkräfte gaben jeweils an, dass sich ihre Berufszufriedenheit gesteigert hat, ihnen die Unterrichtsvorbereitung wieder mehr Freude bereitet und sie neue Zuversicht für ihren Unterricht verspüren. Obwohl dies kein explizites SINUS-Ziel war, möchten wir besonders herausstellen, dass sich aufgrund der Erfahrungen mit der Arbeit innerhalb des SINUS-Projekts für knapp die Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer ihre Berufs- und Arbeitszufriedenheit gesteigert hat (Tabelle 9).

Effektivität des Unterrichts

Zwei Fragen bezogen sich schließlich auf die Effektivität des Unterrichts. Jeweils 57% der Lehrerinnen und Lehrer waren der Auffassung, dass sich aufgrund der Arbeit im SINUS-Programm erstens die Effektivität ihres Unterrichts hinsichtlich des Kompetenzerwerbs ihrer Schülerinnen und Schüler gesteigert hat und zweitens, dass sie erwarten, dass ihre Schülerinnen und Schüler in den zentralen Abschlussarbeiten, Mathematikwettbewerben und Vergleichsarbeiten gut abschneiden werden.

Über die Hälfte der Lehrkräfte ist also der Auffassung, dass die Mitarbeit im SINUS-Transfer-Programm positive Auswirkungen auf die Wirksamkeit ihres Unterrichts im Hinblick auf den Kompetenzerwerb ihrer Schülerinnen und Schüler hat und sich somit folglich

verbessert hat. Auch die Einschätzung des guten Abschneidens der Schüler bei Leistungstests aufgrund der Arbeit im SINUS-Programm ist positiv hervorzuheben. Über die Lehrerinnen und Lehrer, die dem nicht zustimmten (jeweils etwa 43%), kann man nur sagen, dass sie die Arbeit im SINUS-Programm nicht als Grund für eine Steigerung der Unterrichtseffektivität oder ein gutes Abschneiden der Schüler in Arbeiten ansehen, was jedoch nicht bedeutet, dass die Unterrichtseffektivität sich tatsächlich verschlechtert hat oder sie ein schlechtes Abschneiden der Schüler erwarten (Tabelle 9).

Aufbruchstimmung

Eine letzte Frage bezog sich auf das Wahrnehmen einer deutlichen Aufbruchstimmung. Etwa 42% der Lehrerinnen und Lehrer verspürten aufgrund der Arbeit im SINUS-Programm eine solche Aufbruchstimmung (Tabelle 9).

Negative Erfahrungen – Belastungen durch SINUS

Neben den positiven Erfahrungen mit der Arbeit im SINUS-Transfer-Programm wurde auch nach den Belastungen gefragt, die mit der Arbeit einhergehen. So wurde gezielt nach der zeitlichen Inanspruchnahme, der persönlichen Identifikation mit den SINUS-Zielen, der kollegialen Unterstützung und Anerkennung und der Unterstützung durch die Koordinatoren gefragt. Die Ergebnisse dieser Befragung sind zusammenfassend in Tabelle 10 dargestellt.

Eine Vermutung der Projektgruppe war zunächst, dass die Lehrerinnen und Lehrer die Arbeit im SINUS-Programm als eine starke zeitliche Belastung erfahren, so dass hierzu drei verschiedene Fragen gestellt wurden. Die Lehrkräfte konnten Aussagen wie bei anderen Fragen auch, auf einer sechsstufigen Skala bewerten, was bei der Auswertung wiederum in einen Zustimmungsbereich und einen Ablehnungsbereich zusammengefasst wurde. So wurde gefragt: „Die Arbeit im SINUS-Transfer-Programm belastet mich, weil (1) der Mehraufwand in keinem Verhältnis zu seinem Ertrag steht. (2) ich durch die Arbeit in dem Programm nicht mehr zu einer für mich zufrieden stellenden Unterrichtsvorbereitung komme. (3) der zeitliche Aufwand für die Arbeit im Programm zu hoch ist.“ Die Auswertung dieser Fragen ergab, dass insgesamt 38% bzw. 35% der Lehrerinnen und Lehrer finden, dass der Mehraufwand zuviel, bzw. der zeitliche Aufwand für die Arbeit im Programm zu hoch ist.

Tabelle 10: Negative Erfahrungen im SINUS-Projekt

Die Arbeit im SINUS-Programm belastet mich, weil...	stimmt nicht	stimmt
... der Mehraufwand in keinem Verhältnis zu seinem Ertrag steht.	62%	38%
... ich durch die Arbeit in dem Programm nicht mehr zu einer für mich zufrieden stellenden Unterrichtsvorbereitung komme.	81%	19%
... der zeitliche Aufwand für die Arbeit im Programm zu hoch ist.	65%	35%
... ich mich bei der Bearbeitung der Module von meinen Kolleginnen und Kollegen allein gelassen fühle.	81%	19%
... ich mich bei der Bearbeitung der Module von der Koordinatorin/ dem Koordinator allein gelassen fühle.	85%	15%
... die Mehrzahl der Kolleginnen und Kollegen, die nicht am Programm beteiligt sind, diesem ablehnend gegenüberstehen.	79%	21%
... ich den Zielsetzungen des Programms äußerst skeptisch gegenüberstehe.	80%	20%

Für 19% der Lehrerinnen und Lehrer ist der zeitliche Aufwand so hoch gewesen, dass sie zu keiner für sie zufriedenstellenden Unterrichtsvorbereitung mehr gekommen sind. So ist aus positiver Sicht für etwas weniger als zwei Drittel der Lehrkräfte der zeitliche Mehraufwand nicht zu hoch.

Eine fehlende kollegiale Unterstützung und Anerkennung sowie eine fehlende Unterstützung durch die Koordinatoren empfanden nur wenige Lehrkräfte als Belastung. Etwa 19% der Lehrerinnen und Lehrer fühlten sich von den Kollegen bei der Bearbeitung der Module allein gelassen und 21% hatten das Gefühl, dass die Mehrzahl der Kolleginnen und Kollegen, die nicht am SINUS-Programm beteiligt sind, diesem ablehnend gegenüberstehen, so dass sich die teilnehmenden Lehrkräfte dadurch belastet gefühlt haben. Vom Koordinator fühlten sich dagegen nur 15% der Lehrerinnen und Lehrer bei der Bearbeitung der Module alleingelassen. Insgesamt kann man also von einer breiten Unterstützung untereinander ausgehen, wobei die Kooperation unter den Kollegen und Kolleginnen noch verbessert werden kann.

Zuletzt wurde nach der Identifikation mit den SINUS-Zielen gefragt. Eine fehlende Identifikation mit den SINUS-Zielen belastete etwa 20% der Lehrerinnen und Lehrer. Diese stehen den Zielsetzungen des Programms äußerst skeptisch gegenüber (siehe Tabelle 10). Eine Überprüfung hat ergeben, dass allerdings keine Konzentration der Ablehnung in einer ca. 20% großen Teilmenge der Befragten vorliegt. Die Verteilung der befragten Lehrer, die eine bestimmte Anzahl von Aspekten als Belastung eingestuft haben, ist Abbildung 17 dargestellt. Hier haben maximal jeweils 10% der Lehrkräfte drei oder mehr Aspekte als Belastung eingestuft. 40% der Lehrerinnen und Lehrer empfanden sogar keinen der oben genannten Aspekte belastend.⁹ Insgesamt haben aber auch 9% der Lehrkräfte fünf und mehr Aspekte als Belastung empfunden.

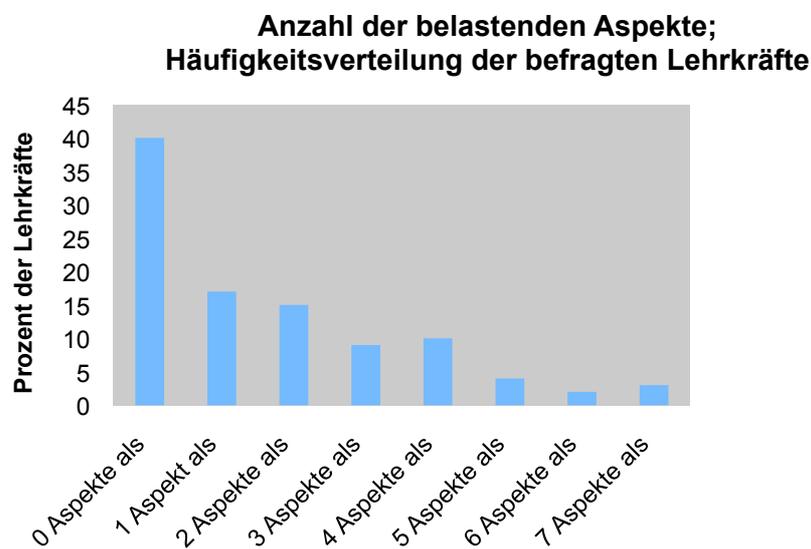


Abbildung 17: Anzahl der Lehrerinnen und Lehrer in Prozent, die n Aspekte als belastend einstufen

⁹ Für diese Auszählung wurden 1046 Lehrerinnen und Lehrer der Nachbefragung berücksichtigt, die zu allen sieben belastenden Aspekten eine Angabe gemacht haben.

3.2 Zusammenfassende Bewertung des Engagements im SINUS-Projekt und der persönlichen Erfahrungen durch die Projektleitung

Das SINUS-Projekt ist konzipiert als Entwicklung einer ganzen Fachgruppe mit Fortbildungen in Form einer schulinternen Fortbildungsreihe mit dem Auftrag, in der Zeit zwischen den Fortbildungsveranstaltungen die in der Veranstaltung produzierten Materialien im eigenen Unterricht einzusetzen und zu erproben.

Über zwei Drittel der Lehrkräfte gaben an, im Laufe des Projekts mit einem Team von Kolleginnen und Kollegen innerhalb ihrer Schule in einem Unterrichtsprojekt gearbeitet zu haben. Eben so viele Lehrerinnen und Lehrer haben an mindestens 5 Fortbildungsveranstaltungen teilgenommen. Fast alle Lehrkräfte (96%) haben sich mindestens ein- bis zweimal pro Halbjahr und häufiger zusätzlich zu den Fortbildungsveranstaltungen getroffen. Über 50% der teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer haben sich intensiv, d.h. mindestens monatlich, individuell bzw. zur Unterrichtsvorbereitung mit den SINUS-Materialien beschäftigt. Etwa vier Fünftel der Lehrkräfte ist der Ansicht, dass sie durch die Chance, Neues im Unterricht auszuprobieren, die Arbeit im SINUS-Projekt positiv erfahren haben.

Über die Hälfte der Lehrkräfte ist der Auffassung, dass die Mitarbeit im Programm positive Auswirkungen auf die Wirksamkeit ihres Unterrichts im Hinblick auf den Kompetenzerwerb ihrer Schülerinnen und Schüler hat und sich somit folglich verbessert hat. Damit schätzen die Lehrerinnen und Lehrer das SINUS-Programm für ihre Schülerinnen und Schüler als gewinnbringend ein.

Als Nebeneffekt hat sich für knapp die Hälfte der Lehrkräfte innerhalb des SINUS-Projekts die Berufs- und Arbeitszufriedenheit gesteigert.

Etwa zwei Drittel der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind nicht der Meinung, dass der Mehraufwand in keinem Verhältnis zu seinem Ertrag steht bzw. der zeitliche Aufwand für die Arbeit im Programm zu hoch ist. Dies trotz der Belastungen, die eine Fortbildungsreihe zwangsläufig mit sich bringt. Insgesamt kann man also von einer breiten Unterstützung innerhalb der Fachgruppe und durch die Koordinatoren ausgehen.

Diese Rückmeldungen lassen den Schluss zu, dass das Konzept von SINUS-Hessen für etwa zwei Drittel der Lehrkräfte einer Fachgruppe erfolgreich Bedingungen schafft, sich im Team mit vorgestellten Materialien aktiv zu beschäftigen, Erfahrungen kollegial auszutauschen und die Zusammenarbeit als gewinnbringend zu erleben.

3.3 Ergebnisse zum unterrichtlichen Handeln und dessen Veränderungen durch SINUS

Bevor in Abschnitt 3.3.2 Analysen zur Prüfung von Unterschieden zwischen dem ersten Befragungszeitpunkt und dem zweiten Befragungszeitpunkt vorgestellt werden, wird zunächst ein Überblick über die Skalenwerte in der Vor- bzw. in der Nachbefragung gegeben.

3.3.1 Deskriptive Analyse der Antworten zum SINUS-Fragebogen zum unterrichtlichen Handeln

Datengrundlage für diese deskriptive Gesamtschau bilden die Angaben aller SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer zum ersten Befragungszeitpunkt (N = 1959, zur Beschreibung der Stichprobe siehe Abschnitt 2.5.1), bzw. die derer, die an der zweiten Befragung teilgenommen haben (N = 1163, zur Beschreibung der Stichprobe siehe Abschnitt 2.5.2). Da es sich bei diesen beiden Gesamtgruppen um jeweils unterschiedliche Stichproben aus der Gesamtgruppe aller SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer handelt, können die hier dargestellten Werte nicht direkt im Sinne einer Veränderung miteinander verglichen werden –

an dieser Stelle geht es lediglich um eine beschreibende Darstellung der beiden Stichproben zum jeweiligen Zeitpunkt ihrer Befragung, wobei sich die Stichprobe zu Zeitpunkt zwei von der zu Zeitpunkt eins darin unterscheidet, dass die Nachbefragungsgruppe Erfahrungen im SINUS-Projekt gemacht hat.

Die Darstellung konzentriert sich auf die Skalen zur Erfassung der expliziten SINUS-Ziele. Um Veränderungen im Hinblick auf die *allgemeine* Unterrichts- und Prozessqualität aber dennoch mit im Blick zu behalten, werden die diesbezüglichen Ergebnisse auf aggregiertem Niveau berichtet. Hierzu wurde aus allen zusätzlichen Skalen zur Erfassung des allgemeinen unterrichtlichen Handelns eine Gesamtskala gebildet (nicht reliable Skalen wurden dabei ausgeschlossen, siehe Tabelle 11). Der Wertebereich, der durch das Antwortformat vorgegeben war, variierte zwischen 1 und 6.

Tabelle 11: Skalenwerte in der Stichprobe der Vorbefragung und der der Nachbefragung

	Vorbefragung (N = 1959)		Nachbefragung (N = 1163)	
	M	SD	M	SD
Fachlich gehaltvoller Unterricht	4,17	0,69	4,23	0,71
Kognitive Aktivierung	4,26	0,74	4,32	0,79
Metakognitive Aktivierung	3,84	0,90	3,93	0,88
Schülerbeteiligung	4,14	0,73	4,18	0,74
Trennen von Lernen und Bewerten	4,27	1,08	4,21	1,10
Methoden	3,56	1,11	3,84	1,10
Planung des Unterrichts im Team	3,42	1,02	3,58	0,99
Beobachtung und Reflexion	2,41	0,99	2,50	0,92
Allgemeine Unterrichtsqualität (Gesamt)	4,68	0,47	4,65	0,53

In der graphischen Veranschaulichung der Merkmale der Stichproben zu den beiden verschiedenen Zeitpunkten, stellt sich das Profil der SINUS-Teilnehmerinnen und –Teilnehmer zum Vorbefragungs- und zum Nachbefragungszeitpunkt wie in Abbildung 18 dargestellt dar.

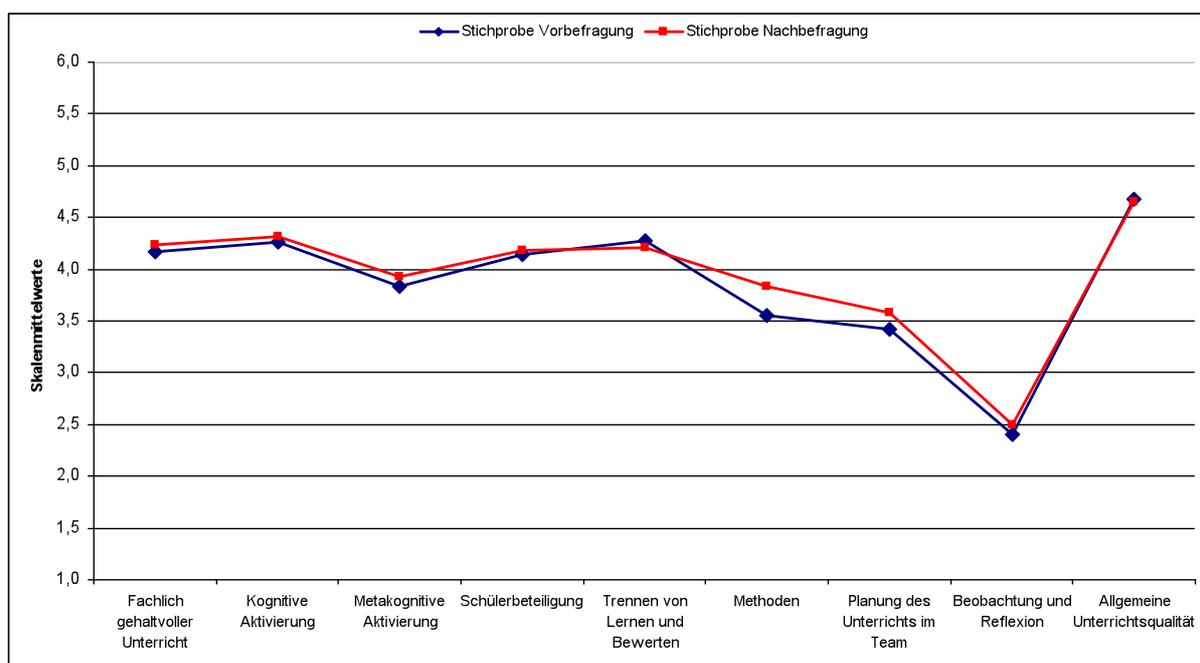


Abbildung 18: Vergleich der Stichprobenprofile in der Vor- und Nachbefragung

Unabhängig vom Befragungszeitpunkt lassen sich die beiden Stichproben von SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern als Lehrkräfte charakterisieren, die sich durch hohe selbsteingeschätzte Kompetenz auf den Skalen zur Unterrichtsführung und insbesondere auch zur allgemeinen Unterrichtsqualität auszeichnen. Mit Ausnahme von „Beobachtung und Reflexion“ befinden sich alle Skalenmittelwerte oberhalb der Skalenmitte (Werte über 3,5) und damit sowohl vor der SINUS-Teilnahme als auch nach der SINUS-Teilnahme auf einem hohen Niveau. Allerdings weisen die hohen Standardabweichungen (SD, siehe Tabelle 11) auch darauf hin, dass es innerhalb der Gruppe starke Unterschiede hinsichtlich der Bewertung der Skalen und damit der selbsteingeschätzten unterrichtlichen Kompetenz gibt. Demgegenüber zeigt sich bereits bei diesem deskriptiven Vergleich, dass die Unterschiede zwischen der Vor- und Nachbefragung verhältnismäßig gering ausfallen.

3.3.2 Veränderungen des unterrichtlichen Handelns – SINUS-Fragebogen

Will man prüfen, ob sich zwischen den beiden Messzeitpunkten Veränderungen mit Blick auf die SINUS-Ziele und die allgemeine Unterrichtsqualität bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern am SINUS-Programm ergeben haben, muss man auf die Teilmenge von Lehrkräften zurückgreifen, von denen wir definitiv wissen, dass sie tatsächlich an beiden Befragungen und in der Zwischenzeit an SINUS-Fortbildungen teilgenommen hat. Insgesamt liegen für $N = 466$ Lehrkräfte, die an SINUS teilgenommen haben, Daten aus der Vor- und Nachbefragung vor. Die Stichprobe setzt sich zu 51,1 % aus männlichen und entsprechend zu 49,9 % aus weiblichen Lehrkräften in einem durchschnittlichen Alter von 39 Jahren ($SD = 18$ Jahre) und im Mittel 17 Dienstjahren ($SD = 12$ Jahre) zusammen.

Zur Analyse von Veränderungen zwischen den beiden Befragungszeitpunkten (Vorbefragung und Nachbefragung) wurden multivariate Varianzanalysen mit Messwiederholung berechnet. Aufgrund der fehlenden Kontrollgruppe können die Veränderungen allerdings nicht kausal auf die Teilnahme an den SINUS-Fortbildungen zurückgeführt werden. Die folgende Tabelle 12 stellt im Überblick die Skalenwerte der Vor- und Nachbefragung (innerhalb der gepaarten Stichprobe) einander gegenüber. Die Tabelle fällt sehr ähnlich zur Tabelle 11 aus, die die Gesamtdaten enthält. Man kann vermuten, dass es keine systematischen Verzerrungen in der Teilmenge der gematchten Stichprobe gibt. Statistische Signifikanz auf dem 5%-Niveau, im Sinne von überzufälligen Veränderungen zwischen den beiden Befragungszeitpunkten liegt vor, wenn der p-Wert (p) kleiner als 0,05 ist, wobei mit F die Prüfgröße angegeben ist. Mit Eta-Quadrat ist ein Maß für die Effektstärke¹⁰ aufgeführt, es berechnet den Anteil erklärter Varianz durch den „Zeit-Faktor“ (Unterschiede zwischen Vor- und Nachbefragung). Zur groben Orientierung spricht man nach Gediga (1998) von einer geringen Effektstärke bei Werten $0,01 < \eta^2 < 0,06$, von mittleren Effektstärken bei $0,06 < \eta^2 < 0,14$ und von großen Effekten bei $\eta^2 > 0,14$.

¹⁰ Effektstärkenmaße sind im Unterschied zu p-Werten unabhängig vom Stichprobenumfang und bietet somit ein verlässlicheres Maß für die Bedeutsamkeit von Unterschieden z.B. in der Varianzanalyse.

Tabelle 12: Veränderungen zwischen den beiden Befragungszeitpunkten

	Vorbefragung		Nachbefragung		F	p	eta2
	M	SD	M	SD			
Gute Unterrichtspraxis							
Fachlich gehaltvoller Unterricht	4,16	0,65	4,24	0,68	8,311	,004	,018
Kognitive Aktivierung	4,23	0,72	4,33	0,79	8,404	,004	,018
Metakognitive Aktivierung	3,80	0,87	3,94	0,90	11,309	,001	,024
Schülerbeteiligung	4,10	0,73	4,20	0,72	8,874	,003	,019
Trennen von Lernen und Bewerten	4,27	1,09	4,23	1,06	0,739	n.s.	
Methoden	3,53	1,04	3,80	1,09	40,956	,000	,081
Gute Kooperationspraxis							
Planung des Unterrichts im Team	3,32	1,00	3,55	1,03	25,928	,000	,053
Beobachtung und Reflexion	2,23	0,86	2,41	0,87	17,788	,000	,037
Allgemeine Unterrichtsqualität (Gesamt)	4,72	0,47	4,71	0,51	0,564	n.s.	

Mit Blick auf die Erfassung der expliziten SINUS-Ziele (Gute Unterrichtspraxis und Kooperationspraxis) lassen sich statistisch bedeutsame Veränderungen auf den Skalen, die diese beiden Ziele repräsentieren, bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern vom ersten zum zweiten Befragungszeitpunkt nachweisen. Mit Ausnahme der Skala „Trennen von Lernen und Bewerten“ „verbessern“ sich die Skalenwerte der Lehrkräfte in dem Sinne, dass die Skalenmittelwerte nach Abschluss der SINUS-Fortbildungsreihe signifikant höher sind als im Vorfeld der SINUS-Teilnahme. Allerdings sind die Veränderungen insgesamt eher gering ausgeprägt (siehe Effektstärken η^2). Um die Größenordnung einordnen zu können, fehlen Vergleichsdaten zu ähnlichen Projekten. Es zeigt sich aber, dass die Veränderungen im Unterrichtshandeln von den Lehrern subjektiv wesentlich deutlicher wahrgenommen werden (3.3.4).

In besonderer Weise erwähnenswert sind aber die bedeutsamen Veränderungen auf den Skalen „Methoden“ und „Planung des Unterrichts im Team“ – hier zeigen sich auch Effektstärken mittlerer Größe. Auch wenn eine kausale Interpretation, wie eingangs erwähnt, nicht zulässig ist, so zeigen sich mit diesen Veränderungen doch vor allem in jenen inhaltlichen Bereichen Veränderungen, die explizite Themenschwerpunkte der SINUS-Fortbildungen waren. Effekte auf die allgemeine (nicht SINUS-spezifische) Unterrichtsqualität sind hingegen nicht nachzuweisen.

3.3.3 Differentielle Veränderungen des unterrichtlichen Handelns – SINUS-Fragebogen

In einem späteren Kapitel (Kapitel 3.5) wird nochmals spezifischer auf Unterschiede innerhalb der Gesamtgruppe eingegangen. Hier soll lediglich nochmals mit Blick auf die beiden veränderungsintensivsten Skalen der Befragung „Methoden“ und „Planung des Unterrichts“ im Team geprüft werden, ob sich hier differentielle Veränderungen in Abhängigkeit der Fachzugehörigkeit (Mathe vs. Naturwissenschaften) der Lehrkräfte zeigen, da für die unterschiedlichen Fachgruppen mitunter andere Fortbildungsschwerpunkte gesetzt wurden.

Zu diesem Zweck wurde die oben beschriebene Varianzanalyse mit Messwiederholung für die beiden Skalen erneut durchgeführt, wobei nun die Fachzugehörigkeit als Zwischensubjektfaktor mit in die Berechnung aufgenommen wurde.

Für die Skala „Methoden“ zeigt sich neben dem Zeiteffekt, dass auch der Effekt der Fachzugehörigkeit signifikant ist [$F(1,426) = 13,927$; $p < .001$]. Interaktionseffekte aus Zeit und Fachzugehörigkeit sind hingegen nicht nachweisbar. Das bedeutet, dass Mathematik- und Naturwissenschaft-Lehrkräfte nicht unterschiedlich stark von den SINUS-Fortbildungen profitieren, sondern die Unterschiede zwischen den Fachgruppen stabil, unabhängig vom Programm bestehen bleiben. Abbildung 19 stützt und verdeutlicht diese Interpretation.

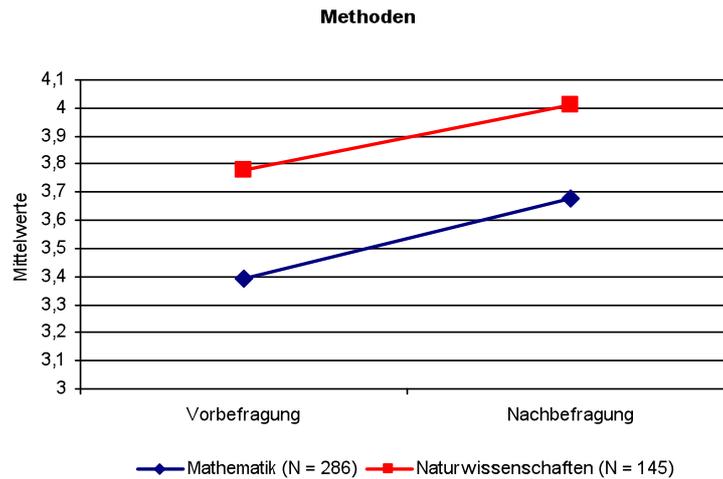


Abbildung 19: Vor- und Nachtestwerte von Lehrkräften der Mathematik und Naturwissenschaften

Anders sieht das Ergebnis der Varianzanalyse unter Berücksichtigung der Fachzugehörigkeit für die Skala „Planung des Unterrichts im Team“ aus. Hier ergeben sich keine „stabilen“ Unterschiede zwischen den Fachgruppen, vielmehr weisen die Lehrkräfte der Naturwissenschaften nach der SINUS-Fortbildungsreihe relativ zum ersten Messzeitpunkt und zu den Mathematikern bessere Werte auf dieser Skala in der Nachbefragung auf [$F(1,427) = 5,279$; $p < .05$]. Auch dieses Ergebnis ist anschaulich in der folgenden Abbildung 20 dargestellt.

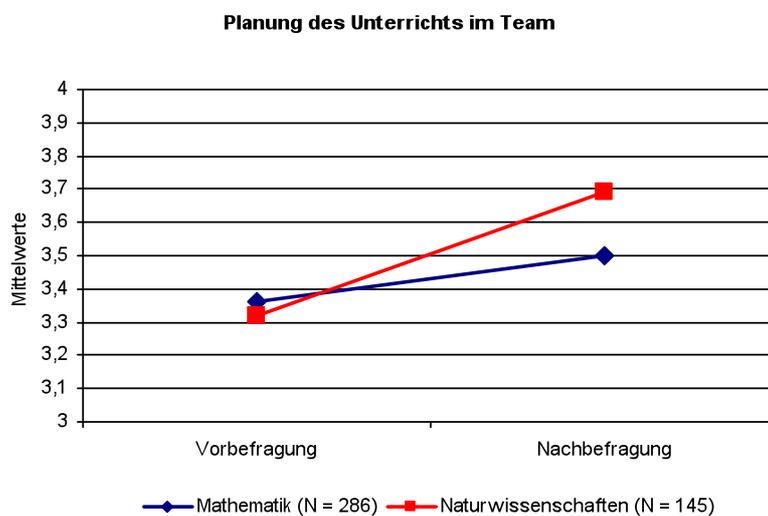


Abbildung 20: Vor- und Nachtestwerte von Lehrkräften der Mathematik und Naturwissenschaften

Mit Bezug auf die Veränderungen auf der Dimension „Planung des Unterrichts im Team“ zeigt sich also, dass für die Veränderung über die Zeit (Tabelle 11) vor allem die Lehrkräfte der Naturwissenschaften „verantwortlich“ sind, da sie in besonderer Weise von SINUS zu profitieren scheinen. Im Rahmen des Projekts wurden die drei Fachschaften der Naturwissenschaftlichen Fächer Biologie, Chemie und Physik einer Schule gemeinsam betreut und fortgebildet. In den Fortbildungen wurden inhaltliche und organisatorische Absprachen in Bezug auf Planung des Unterrichts unter den Fachbereichen angeregt und ermöglicht. Die

Veränderungen auf der Dimension „Planung des Unterrichts im Team“ weisen darauf hin, dass dieses Konzept zur Teambildung unter den naturwissenschaftlichen Fachkolleginnen und Fachkollegen besonders erfolgreich war.

3.3.4 Subjektiv erlebte Veränderungen des unterrichtlichen Handelns

Zieht man zu einer Bewertung der durch SINUS hervorgerufenen Veränderungen des unterrichtlichen Handelns und der wahrgenommenen unterrichtlichen Kompetenz die Selbsteinschätzungen dieser N = 466 Lehrkräfte heran, so zeigt sich hier, dass die Lehrkräfte mehrheitlich zurückmelden, Kompetenzen durch SINUS erworben zu haben, die sich auf die inhaltlichen Bereiche beziehen, die durch die Skalen des Fragebogens erfasst sind. Die Auswertungen beziehen sich dabei auf den unter Abschnitt 2.2.2 dargestellten Fragekomplex, der inhaltlich parallel zu den Skalen des Fragebogens zum unterrichtlichen Handeln konzipiert wurde.

In Abbildung 21 sind die Rückmeldungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf die Bitte, ihre persönliche Entwicklung mit Blick auf die SINUS-Ziele einzuschätzen, veranschaulicht. Den Lehrkräften stand dabei ein siebenfach abgestuftes Antwortformat von „-3 = negative Entwicklung“ bis „+3 = positive Entwicklung“ zur Verfügung; die Mitte der Antwortskala, sollte verwendet werden, wenn „0 = keine Veränderung“ durch die Teilnahme an SINUS wahrgenommen wurde. Für die Abbildung 21 wurden die Antwortoption -3 bis -1 zur Kategorie „negative Entwicklung“ und die Antwortoptionen 1 bis 3 zu „positive Entwicklung“ zusammengefasst.

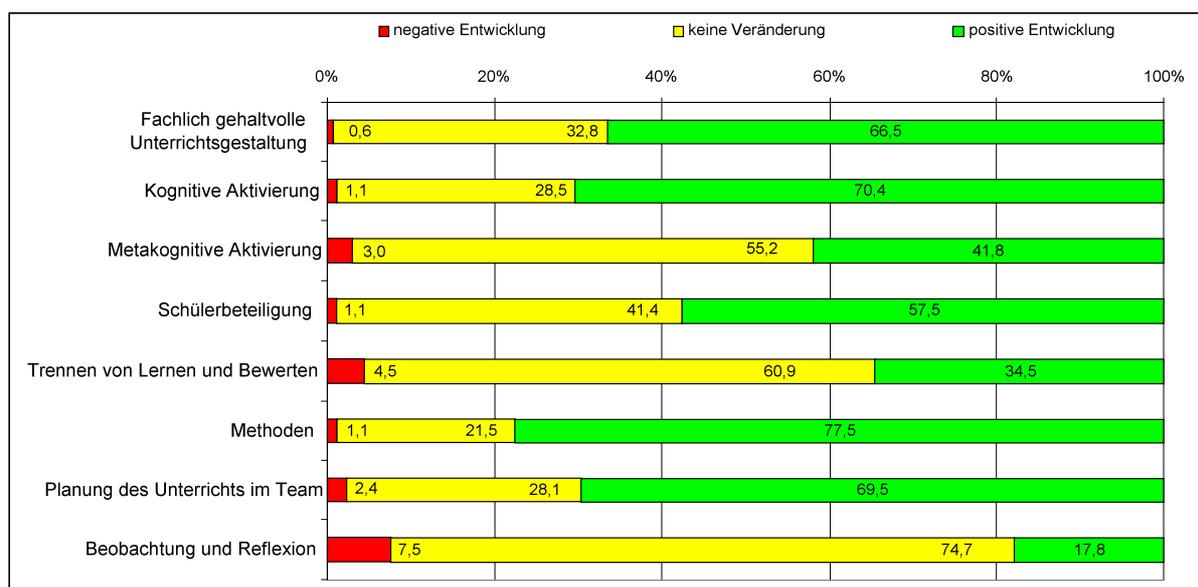


Abbildung 21: Subjektive Einschätzungen des Programmerfolgs (N = 466)

Auffällig ist, dass trotz geringer Veränderungen hinsichtlich der Skalenwerte, die subjektive Einschätzung des Programmerfolgs und damit die selbstwahrgenommene persönliche Weiterentwicklung durch SINUS von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern mehrheitlich positiv eingeschätzt wird. Zwischen 18% (Beobachtung und Reflexion) bzw. 35% (Trennen von Lernen und Bewerten) und 78% (Methoden) der Lehrkräfte nehmen eine positive Entwicklung auf zentralen Dimensionen unterrichtlichen Handelns durch die Teilnahme an SINUS-Fortbildungen wahr.

In Übereinstimmung mit den relativ starken Effekten auf den Dimensionen „Methoden“ und „Planung des Unterrichts im Team“ nehmen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch

hier in 78% bzw. 70% der Fälle eine positive Entwicklung hinsichtlich dieser Kompetenz wahr.

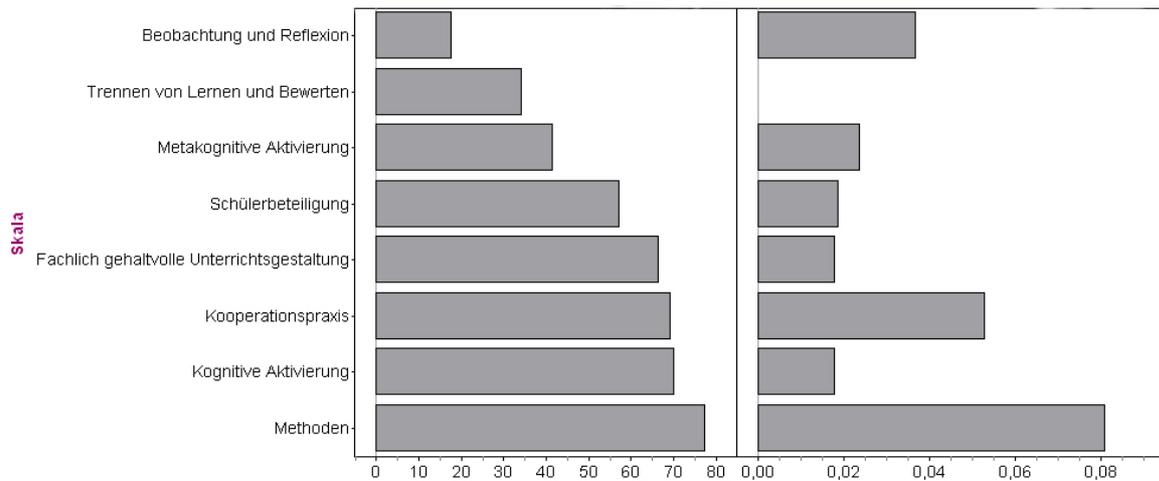


Abbildung 22: Positive subjektive Einschätzungen des Programmerfolgs (links; in Prozent) und gemessener Effekt des Programmerfolgs (rechts; Werte η^2 ; N = 466)

Gemessen an den nachweisbaren Effekten wird die persönliche Entwicklung auf den Dimensionen „Fachlich gehaltvoller Unterricht“, „Kognitive Aktivierung“ sowie „Schülerbeteiligung“ relativ überschätzt (vgl. Abbildung 22). Hingegen hätten die Skalenunterschiede auf der Dimension „Beobachtung und Reflexion“ eine wesentlich positivere Selbsteinschätzung erwarten lassen. Die Selbsteinschätzungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer stehen also nicht in einem klaren, systematischen Zusammenhang mit den Veränderungen, die sich auf Skalenebene nachweisen lassen.

Einer der möglichen Gründe könnte in der Unterschiedlichkeit der Daten liegen, die für den Vergleich herangezogen werden. Während den Varianzanalysen mittlere Gruppenunterschiede im Vergleich der Vor- und Nachbefragung zu Grunde liegen (damit nivellieren sich die Einzelwerte der Lehrkräfte), erfolgt eine derartige Mittelung der Werte über die Stichproben bei der Aggregation über relative Häufigkeiten von Aussagen bei der Selbsteinschätzung nicht. Möglicherweise messen die Skalen aber auch nicht das, was sich die Lehrkräfte unter den verbal beschriebenen Dimensionen vorstellen. Auf diesen Punkt müsste in nachfolgenden Forschungen ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

Für SINUS als Fortbildungsreihe bleibt aber festzuhalten: Die Lehrkräfte haben nach Abschluss des Projektes zu großen Teilen den Eindruck, eine Erweiterung ihrer Kompetenzen auf zentralen unterrichtlichen Dimensionen erfahren zu haben. Der hohe Wert der Dimension „Planung des Unterrichts im Team“ lässt sich auf das Konzept des Programms zurückführen. Die Fortbildung ganzer Fachgruppen führt offensichtlich zu dem positiven Erleben im Team mit anderen zu arbeiten. In anderen Dimensionen spiegelt sich zum Teil die Nachfrage der angebotenen Fortbildungsthemen wieder. Produktive und vernetzende Aufgabenformate, produktive Übungsformen und Methoden waren häufig gewünschte Fortbildungsthemen, hierdurch erklären sich die hohen Werte in den Dimensionen „fachlich gehaltvolle Unterrichtsgestaltung“, „kognitive Aktivierung“ und „Methoden“. Das „Trennen von Lernen und Bewerten“ wurde nach Aussagen der Projektleitung von vielen Lehrkräften in den Fortbildungen als schwierig umzusetzen empfunden.

3.4 Ergänzende Analysen zur Nachbefragung

In diesem Abschnitt werden verschiedene Gruppen der Lehrerschaft hinsichtlich ihrer Skalenmittelwerte miteinander verglichen, wobei hier auch nur die Skalen betrachtet werden, die sich explizit auf die SINUS-Ziele beziehen. Dazu wurden t-Tests für unabhängige Stichproben zum Mittelwertsvergleich sowie die Effektstärke η^2 berechnet. Bei dem Gruppenvergleich der Schulformen wurde eine Varianzanalyse durchgeführt. Es werden hier alle 1163 Lehrkräfte berücksichtigt, die an der Nachbefragung teilgenommen haben.

3.4.1 Zusammenhänge zwischen dem Belastungserleben und den Aktivitäten im SINUS-Projekt

Es sind zahlreiche detaillierte Auswertungen denkbar, die verschiedene Merkmale in Beziehung setzen. Wir beschränken uns in diesem Abschlussbericht auf einige wenige Aspekte. Interessant ist beispielsweise nun zu schauen, in wie weit die Lehrerinnen und Lehrer, die keine ausreichende Zeit mehr für ihre Unterrichtsvorbereitungen finden, aktiv im SINUS-Programm mitgearbeitet haben, d.h. ob sie evtl. durch die Vielzahl an Fortbildungsveranstaltungen oder den intensiven Austausch mit Kollegen zu stark belastet waren. Dazu wurde versucht, das Engagement der Lehrerinnen und Lehrer zu beurteilen, indem eine neue Kategorie „sehr aktiver Teilnehmer/in“ eingeführt wurde. Um als ein sehr aktiver Teilnehmer/in eingestuft zu werden, müssen die Lehrerin bzw. der Lehrer folgende Kriterien erfüllen:

- im laufenden Modellversuch in der Schule oder schulübergreifend an einem Unterrichtsprojekt mitgearbeitet haben,
- an mind. 5 Fortbildungsveranstaltungen im Rahmen des Programms teilgenommen haben,
- sich mind. monatlich mit Kollegen zu Projektteamsitzungen getroffen haben,
- sich mind. monatlich individuell mit Materialien aus dem Projekt auseinandergesetzt haben und
- mind. monatlich SINUS-Materialien zur Unterrichtsvorbereitung genutzt haben.

Lehrerinnen und Lehrer, die mindestens eins dieser Kriterien nicht erfüllt haben, wurden als „weniger aktive“ Teilnehmer eingestuft. Von den an der Nachbefragung beteiligten 1163 Lehrerinnen und Lehrer konnten 80% in die beiden Kategorien eingeteilt werden (bei den restlichen 20% war eine Einordnung nicht möglich, da bei mindestens einem Kriterium eine Angabe der Lehrpersonen fehlte). Insgesamt gab es nach den obigen Kriterien 765 „weniger aktive“ Lehrkräfte und 170 „sehr aktive“.

Betrachtet man nun die Lehrerinnen und Lehrer, die nicht genügend Zeit mehr für eine zufriedenstellende Unterrichtsvorbereitung hatten (das waren etwa 19% der Gesamtstichprobe). Es zeigt sich das überraschende Ergebnis, dass von den sehr aktiven Teilnehmern nur ca. 15% zu wenig Zeit für die Unterrichtsvorbereitung hatten, bei den weniger aktiven war es ein Anteil von 19,5%. Man hätte eher ein Ergebnis in der anderen Richtung erwarten können. Ein Chi-Quadrat-Test auf stochastische Unabhängigkeit der beiden Merkmale liefert ein nicht-signifikantes Ergebnis ($\chi^2 = 1,975$; $p = 0,16$), aber selbst die stochastische Unabhängigkeit ist ein bemerkenswertes Ergebnis. Wir erkennen, dass die Zeit für eine zufriedenstellende Unterrichtsvorbereitung vermutlich nicht von der Intensität des Engagements in den hier vorgestellten Konstellationen zusammenhängt

Tabelle 13: Zusammenhang zwischen der Aktivität im SINUS-Projekt und dem Zeitmangel für die Unterrichtsvorbereitung (Anzahl der Lehrkräfte und prozentuale Anteile)

	Sehr aktiver Teilnehmer			
		ja	nein	gesamt
Zeit für zufriedenstellende Unterrichtsvorbereitung	ja	144 (84,7%)	592 (80,5%)	736 (81,4%)
	nein	25 (15,3%)	143 (19,5%)	168 (18,6%)
	gesamt	170 (100%)	735 (100%)	904 (100%)

Zwar fallen einzelne Lehrkräfte, die sich beispielsweise fast täglich zu Teamsitzungen getroffen haben, aus der Kategorie „sehr aktiver Teilnehmer“ heraus, falls sie eine der anderen Bedingungen nicht erfüllt haben. Da dies allerdings wirklich Einzelfälle sind, bleibt die Tabelle 13 insgesamt doch aussagekräftig.

3.4.2 Gruppenvergleich: Mathematik - Naturwissenschaften

Im SINUS-Programm haben im Bereich Mathematik 725 Lehrkräfte teilgenommen, im Bereich Naturwissenschaften 405 Lehrkräfte (Basis Nachbefragung). Von diesen haben sich 36 Lehrerinnen und Lehrer in beiden Bereichen beteiligt, die allerdings für die folgenden Auswertungen außer Acht gelassen wurden. 69 Lehrerinnen und Lehrer haben keine Angaben zu ihrem Bereich getätigt, so dass in der Auswertung insgesamt 689 Lehrkräfte aus dem Bereich Mathematik und 379 Lehrkräfte aus dem Bereich Naturwissenschaften Berücksichtigung fanden. Zu jeder der beiden Gruppen (teilnehmende Lehrkräfte im Bereich Mathematik bzw. Naturwissenschaften) wurden zunächst die Mittelwerte und Standardabweichungen der Skalen berechnet (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14: Unterschiede zwischen Lehrkräften der Mathematik und der Naturwissenschaften

	Mathematik		Naturwissenschaften		p	eta2
	M	SD	M	SD		
Gute Unterrichtspraxis						
Fachlich gehaltvoller Unterricht	4,23	0,73	4,24	0,66	0,91	0,000
Kognitive Aktivierung	4,35	0,81	4,27	0,74	0,14	0,002
Metakognitive Aktivierung	3,97	0,88	3,87	0,86	0,07	0,003
Schülerbeteiligung	4,17	0,75	4,21	0,71	0,39	0,001
Trennen von Lernen und Bewerten	4,23	1,07	4,19	1,08	0,54	0,000
Methoden	3,73	1,1	4,1	1,02	0,00	0,027
Gute Kooperationspraxis						
Planung des Unterrichts im Team	3,55	1	3,62	1,01	0,28	0,001
Beobachtung und Reflexion	2,48	0,91	2,53	0,94	0,39	0,001

Einzig auf der Skala Methoden lässt sich eine hoch signifikante Abweichung feststellen, wobei auch dort nur eine geringe Effektstärke ($0,01 < \eta^2 < 0,06$) nachzuweisen ist. Der Unterschied ist vermutlich auf die Art des Unterrichts in den Naturwissenschaften zurückzuführen, bei dem aufgrund der Durchführung von Experimenten mehr Gruppenarbeit eingesetzt wird und mehr Eigenaktivitäten seitens der Schüler gefordert sind. Hinsichtlich der anderen Skalen gibt es keine signifikanten Unterschiede ($p\text{-Wert} > 0,05$).

3.4.3 Gruppenvergleich nach Geschlecht: Männer - Frauen

Von den 1163 Lehrkräften waren 606 männlichen und 491 weiblichen Geschlechts. Skalennittelwerte und Standardabweichung wurden wiederum für jede Gruppe berechnet. Tabelle 15 stellt die Ergebnisse des t-Tests zum Mittelwertsvergleich dar.

Tabelle 15: Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Lehrkräften

	Frauen		Männer		p	eta2
	M	SD	M	SD		
Gute Unterrichtspraxis						
Fachlich gehaltvoller Unterricht	4,27	0,68	4,21	0,73	0,19	0,0016
Kognitive Aktivierung	4,36	0,76	4,3	0,81	0,18	0,0016
Metakognitive Aktivierung	4	0,85	3,9	0,89	0,06	0,0033
Schülerbeteiligung	4,27	0,72	4,13	0,75	0,00	0,0091
Trennen von Lernen und Bewerten	4,28	1,09	4,16	1,06	0,07	0,0031
Methoden	4,11	1,05	3,66	1,08	0,00	0,0417
Gute Kooperationspraxis						
Planung des Unterrichts im Team	3,67	1,06	3,53	0,94	0,02	0,0048
Beobachtung und Reflexion	2,53	0,91	2,49	0,92	0,40	0,0007

Betrachtet man nun erst einmal nur die Mittelwerte, so fällt auf, dass die Frauen auf jeder Skala höhere Mittelwerte haben als die Männer. Hoch signifikante Abweichungen lassen sich auf den Skalen „Schülerbeteiligung“ und „Methoden“ feststellen, eine signifikante Abweichung auf der Skala „Planung des Unterrichts im Team“. Allerdings sind Effektstärken sehr gering. Nur auf der Skala „Methoden“ lässt sich eine „geringe“ Effektstärke beobachten. Dies kann u. U. so interpretiert werden, dass die Lehrerinnen sich so einschätzen, dass sie mehr Gruppenarbeitsphasen einlegen und öfter aktivierende Unterrichtsmethoden einsetzen als ihre männlichen Kollegen. Eventuell kann noch die Tendenz gedeutet werden, dass Lehrerinnen meinen, Schüler stärker eigenständig zu fordern.

3.4.4 Gruppenvergleich nach Dienstalter

Die Lehrkräfte der Nachbefragung wurden nach ihrem Dienstalter in zwei Gruppen eingeteilt. Lehrerinnen und Lehrer, die höchstens 20 Jahre im Schuldienst tätig sind, wurden in die Gruppe „jung“ eingestuft, Lehrerinnen und Lehrer, die mehr als 20 Jahre im Schuldienst tätig sind, in die Gruppe „alt“. Insgesamt sind in der Gruppe „jung“ 650 Lehrkräfte, in der Gruppe „alt“ 510. Es ergeben sich folgende (siehe Tabelle 16) Skalenmittelwerte und Standardabweichungen für die beiden Gruppen.

Tabelle 16: Unterschiede zwischen Lehrkräften mit „hohem“ und „niedrigem“ Dienstalter

	jung		alt		p	eta2
	M	SD	M	SD		
Gute Unterrichtspraxis						
Fachlich gehaltvoller Unterricht	4,2	0,69	4,28	0,73	0,04	0,0036
Kognitive Aktivierung	4,28	0,75	4,36	0,83	0,08	0,0028
Metakognitive Aktivierung	3,85	0,88	4,03	0,87	0,00	0,0107
Schülerbeteiligung	4,15	0,72	4,22	0,77	0,16	0,0018
Trennen von Lernen und Bewerten	4,07	1,1	4,39	1,02	0,00	0,0215
Methoden	3,96	1,05	3,69	1,13	0,00	0,0148
Gute Kooperationspraxis						
Planung des Unterrichts im Team	3,59	1	3,57	0,98	0,75	0,0001
Beobachtung und Reflexion	2,53	0,95	2,47	0,88	0,25	0,0011

Die „alten“ Lehrkräfte haben signifikant höhere Werte als die „jungen“ bei „fachlich gehaltvollem Unterricht“, „metakognitiver Aktivierung“, „Trennen von Lernen und Bewerten“. Dies kann man vielleicht durch die höhere Unterrichtserfahrung erklären. Bei „Methoden“ haben die „jungen“ signifikant höhere Werte, was auf die neue Lehrerausbildung zurückgeführt werden könnte. Allerdings sind die Effektstärken bei allen Skalen nur gering bis sehr gering.

3.4.5 Gruppenvergleich: sehr aktive - weniger aktive Lehrkräfte im SINUS-Programm

Für diesen Gruppenvergleich wird wieder die in Abschnitt 3.4 eingeführte Kategorisierung der Lehrerinnen und Lehrer vorgenommen, nach der die Lehrkräfte aufgrund ihrer Teilnahme an SINUS-Projekten, Fortbildungen und ihrer Beschäftigung mit SINUS-Materialien in sehr aktive und weniger aktive Teilnehmerinnen und Teilnehmer eingeteilt wurden. Es gab etwa 65,8% „weniger aktive“ Teilnehmerinnen und Teilnehmer, 14,6% „sehr aktive“ Teilnehmerinnen und Teilnehmer und etwa 19,6% der Lehrkräfte konnten keiner dieser beiden Gruppen zugeordnet werden. Die berechneten Skalenmittelwerte und Standardabweichungen sind in Tabelle 17 zu sehen.

Tabelle 17: Unterschiede zwischen sehr aktiven und weniger aktiven SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern

	sehr aktiv		weniger aktiv		P	eta2
	M	SD	M	SD		
Gute Unterrichtspraxis						
Fachlich gehaltvoller Unterricht	4,49	0,68	4,17	0,72	0,00	0,0286
Kognitive Aktivierung	4,56	0,75	4,27	0,79	0,00	0,0202
Metakognitive Aktivierung	4,28	0,79	3,85	0,89	0,00	0,0348
Schülerbeteiligung	4,46	0,75	4,12	0,73	0,00	0,0319
Trennen von Lernen und Bewerten	4,51	1,04	4,13	1,08	0,00	0,0186
Methoden	4,26	1,07	3,77	1,09	0,00	0,0299
Gute Kooperationspraxis						
Planung des Unterrichts im Team	4,02	0,91	3,49	0,99	0,00	0,0423
Beobachtung und Reflexion	2,82	0,88	2,45	0,95	0,00	0,0229

Hier zeigen sich auf allen Skalen hoch signifikante Unterschiede, und (immerhin) auf allen Skalen „geringe“ Effektstärken.

Man kann also sagen, dass die Intensität des Engagements innerhalb des SINUS-Programms deutlich mit den erzielten Skalenwerten zusammenhängt, ohne dass wir einen kausalen Zusammenhang behaupten können. Die Skalen, die die SINUS-Ziele „Gute Unterrichtspraxis und Kooperationspraxis“ repräsentieren, weisen für die sehr aktiven Teilnehmerinnen und Teilnehmer durchweg höhere Mittelwerte mit praktischer Relevanz auf als für die weniger aktiven Lehrkräfte, so dass man die Hypothesen aufstellen kann, dass die Skalen auch wirklich die SINUS-Ziele wiedergeben und diese auch von den aktiveren Teilnehmer/innen „besser“ umgesetzt wurden. Der größte Effekt lässt sich bei der Skala „Planung des Unterrichts im Team“ beobachten, was einen wesentlichen Schwerpunkt des SINUS-Programms darstellt. Die Kooperationsintensität mit Kollegen und Kolleginnen war aber auch ein charakteristisches Merkmal der „sehr aktiven“ SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer.

Betrachtet man zusätzlich noch die Teilgruppe der sehr aktiven Teilnehmerinnen und Teilnehmer über den Verlauf des SINUS-Projekts hinweg (hier konnten 69 Lehrkräfte in der gematchten Stichprobe ausgemacht werden), so ist festzustellen, dass diese in der Vorbefragung durchweg höhere Skalenmittelwerte als die Gesamtgruppe aufweisen. Signifikante Abweichungen lassen sich allerdings nur auf den Skalen „metakognitive Aktivierung“ und „Schülerbeteiligung“ (mit $p < 0,05$) sowie auf der Skala „Methoden“ ($p < 0,01$) nachweisen. Im Hinblick auf die Veränderung zur Nachbefragung zeigen sich auf allen Skalen geringe Effektstärken ($0,01 < \eta^2 < 0,06$).

3.4.6 Gruppenvergleiche nach den Schulformen

Um die Schulformen kompakter vergleichen zu können, wurden die erfragten Schulformen wie folgt zusammengefasst. Die Kategorie „HR“ umfasst Hauptschulen einschließlich Hauptschulen mit Grundschulen oder Förderstufe, Haupt- und Realschulen einschließlich Haupt- und Realschulen mit Grundschule oder Förderstufe und Realschulen. Die Kategorie „Gesamtschulen“ umfasst die Kooperative und Integrative Gesamtschule und die Kategorie „Gymnasium“ das Gymnasium. Lehrkräfte die an mehreren Schulen tätig sind, wurden aus der Auswertung herausgenommen.

Für den Vergleich der Schulformen untereinander wurde zunächst eine Varianzanalyse berechnet, um festzustellen, auf welchen Skalen mit größeren Differenzen zu rechnen ist. Die Mittelwerte und Standardabweichungen sowie die Ergebnisse der Varianzanalyse sind in Tabelle 18 für die drei Schultypen wiedergegeben.

Tabelle 18: Unterschiede zwischen Lehrkräften in Abhängigkeit von der Schulform, an der sie unterrichten

	HR		Gesamtschulen (IGS/KGS)		Gymnasium		F	p	eta2
	M	SD	M	SD	M	SD			
Gute Unterrichtspraxis									
Fach. gehaltvoller Unterricht	4,19	0,78	4,21	0,68	4,28	0,7	1,28	0,28	0,0013
Kognitive Aktivierung	4,28	0,79	4,27	0,78	4,39	0,8	2,46	0,09	0,0025
Metakognitive Aktivierung	4,02	0,91	3,94	0,85	3,92	0,92	0,89	0,41	0,0009
Schülerbeteiligung	4,21	0,81	4,19	0,73	4,18	0,74	0,09	0,92	0,0001
Trennen von Lernen + Bewerten	4,4	1,02	4,3	1,02	4,03	1,13	9,87	0,00	0,0100
Methoden	3,73	1,09	3,91	1,07	3,87	1,11	1,75	0,17	0,0018
Gute Kooperationspraxis									
Planung d. Unterrichts im Team	3,59	1,01	3,77	0,95	3,42	1,04	12,37	0,00	0,0123
Beobachtung und Reflexion	2,6	0,97	2,61	0,97	2,4	0,86	6,06	0,00	0,0061

Hohe Signifikanz und wenigstens „geringe“ Effektstärken lassen sich auf den Skalen „Trennen von Lernen und Bewerten“ und „Planung des Unterrichts im Team“ beobachten. Betrachtet man die Schultypen zu diesen beiden Skalen differenzierter, so lässt sich feststellen, dass der signifikante Unterschied bei der Skala „Trennen von Lernen und Bewerten“ hauptsächlich auf die Unterschiede zwischen Gymnasien einerseits und Haupt-Real-Schulen und Gesamtschulen andererseits zurückzuführen ist. Auf die Trennung von Lernen und Bewerten wird in Haupt- und Realschulen sowie in Gesamtschulen aus Sicht der teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer mehr Wert gelegt als in Gymnasien. Die Effektstärken η^2 belaufen sich beim Paarvergleich Gymnasien und HR-Schulen auf 0,024 und beim Paarvergleich Gymnasien und Gesamtschulen auf 0,016. Beim Paarvergleich der Haupt-Real-Schulen und Gesamtschulen belief sich η^2 dagegen nur auf 0,002.

Auch bei der signifikanten Skala „Planung des Unterrichts im Team“ haben die Gymnasien einen niedrigeren Wert als die anderen beiden Schulformen. An der Spitze stehen die Gesamtschulen. Im Paarvergleich ist nur der Unterschied zwischen Gymnasien und Gesamtschulen statistisch signifikant ($\eta^2 = 0,03$).

4. Zusammenfassende Bewertung und Fazit

Das Evaluationsdesign von SINUS-Hessen konnte aus verschiedenen Gründen nicht in der intendierten Weise realisiert werden, so dass sich die Datengrundlage für die vorliegenden Berichtsteile im Wesentlichen auf die Fragebogenergebnisse der SINUS-Teilnehmer und -Teilnehmerinnen zum Zeitpunkt der Vor- und der Nachbefragung konzentriert. Die befragten Lehrkräfte wurden online zu ihrem unterrichtlichen Handeln mit Bezug auf die expliziten SINUS-Ziele und im Hinblick auf allgemeine Aspekte der Unterrichtsqualität befragt.

Die Durchführung der Befragung mittels QTAFI hat sich in mehrerlei Hinsicht als effizient erwiesen. So konnte auf diesem Weg nicht nur bereits bei der Befragung eine Papierflut vermieden werden, da der Fragebogen von überall via Internet erreichbar war und die Eingabe schnell und individuell erfolgen konnte, sondern die Daten waren auch sofort in einer auswertbaren Form verfügbar. Darüber hinaus war ein ständiges Monitoring der Befragung möglich: Es konnte schnell und leicht festgestellt werden, bei welcher Schule die Befragung noch nicht abgeschlossen war, so dass der Fragebogen so lange verfügbar gelassen wurde, bis jede Schule die Möglichkeit gehabt hatte, an der Evaluation teilzunehmen. Auch die anschließende Datenbereinigung auf Basis der Rückmeldungen seitens der Schulprojektleiter war schnell und effizient möglich.

Alles dies sorgte sowohl in der Vor- als auch in der Nachbefragung zu einer hohen Beteiligungsquote und dementsprechend einer großen Stichprobe als Basis für die Auswertungen, welche mit QTAFI nicht nur schnell und effizient erstellt wurden, sondern auch die Möglichkeit bot, den Schulen ein wesentlich individuelleres und umfassenderes Feedback zu geben, als es mit einer Evaluation auf Papierfragebögen in der kurzen Zeit möglich gewesen wäre. Die an die Schulen unmittelbar zurückgemeldeten und detaillierten Auswertungen konnten so zur Verbesserung der Projekt- und Unterrichtsarbeit sofort eingesetzt werden.

Die Lehrkräfte, die nach Abschluss der Fortbildungsreihe SINUS zu ihrem persönlichen Erleben von SINUS und dem damit einhergegangenen Kompetenzzuwachs gefragt wurden, äußern sich sehr positiv über die mit SINUS gemachten Erfahrungen. Obwohl die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich zu beiden Befragungszeitpunkten als hoch kompetente Lehrkräfte in Bezug auf zentrale Dimensionen des unterrichtlichen Handelns einschätzen, berichten sie in der Nachbefragung, durch SINUS eine Weiterentwicklung erfahren zu haben. Besonders im Bereich „Methoden“, „Planung des Unterrichts im Team“, „Kognitive Aktivierung“ und „Fachlich gehaltvoller Unterrichtsgestaltung“ gibt ein hoher Prozentsatz der SINUS-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer an, von SINUS profitiert zu haben. Zieht man in Betracht, dass vor allem die Auseinandersetzung mit verständnisvollem und problemorientierten Lernen, sowie die Beschäftigung mit einer neuen (kognitiv aktivierenden) Aufgabenkultur sowie Methodenwerkzeuge Schwerpunkte der Fortbildungsmodule gebildet haben, ist diese subjektive Wahrnehmung von Programmserfolg sehr erfreulich. Untermauert wird der Eindruck einer themenbezogenen Wirksamkeit der SINUS-Fortbildungsreihe durch den erlebten Kompetenzzugewinn der befragten Lehrkräfte auf einer konkreteren Ebene: Vor allem in den Bereichen „Problemlösen lehren“, „Neue Experimente im Unterricht“, „Anwendungsorientierter Unterricht“ und „Neue Aufgabenkultur“, werden spezifische Fortbildungseffekte in der eigenen Wahrnehmung wirksam.

Bei Betrachtung des SINUS-Programmerfolgs auf der Ebene des tatsächlichen unterrichtlichen Handelns (varianzanalytische Messwiederholungen) zeigt sich in Übereinstimmung mit der subjektiven Wahrnehmung der Befragten, dass sich vor allem in den Bereichen „Methoden“, „Planung des Unterrichts im Team“ und „Beobachtung und Reflexion“ Verhal-

tensänderungen nachweisen lassen. Das bedeutet, dass sich subjektiv erlebte Programmerfolge auch zum Teil in einer Veränderung des unterrichtlichen Handelns nachweisen lassen, auch wenn hier die Effekte weniger stark sind, als es die Selbstwahrnehmung vermuten ließe. Auch an den Effekten im unterrichtlichen Handeln lässt sich aber die Interpretation einer sehr spezifischen, themenbezogenen Wirksamkeit des Programms bekräftigen. Vergleicht man die Mathematiklehrkräfte mit denen der naturwissenschaftlichen Fächer, so zeigt sich, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im naturwissenschaftlichen Bereich stärker im Hinblick auf die „Planung des Unterrichts im Team“ profitieren.

Betrachtet man die Beteiligung der Lehrkräfte an den Fortbildungsveranstaltungen und an schulinternen Unterrichtsprojekten, so hat sich mit zwei Drittel der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein großer Teil von ihnen kontinuierlich engagiert.

Das Fortbildungsprogramm SINUS-Hessen hat für etwa zwei Drittel der Lehrkräfte einer Fachgruppe erfolgreiche Bedingungen geschaffen, sich im Team aktiv mit vorgestellten Materialien zu beschäftigen, Unterrichtserfahrungen kollegial auszutauschen und die Zusammenarbeit als gewinnbringend zu erleben.

5. Literatur

- Biehler, R.; Hofmann, T.; Maxara, C. und Prömmel, A. (2006): *Fathom 2. Eine Einführung*, Heidelberg: Springer
- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung: Gutachten zur Vorbereitung des Programms "Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts", Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung Heft 60, Bonn 1997
- Cook, T.D. & Campbell, D.T. (1979). *Quasi-Experimentation. Design & analysis issues for field settings*. Chicago: Rand McNally.
- Ditton, H. & Merz, D. (2000). *Qualität von Schule und Unterricht*. Kurzbericht über erste Ergebnisse einer Untersuchung an bayerischen Schulen. Katholische Universität Eichstätt / Universität Osnabrück. Verfügbar über: <http://www.quassu.net/index.htm> [Zugriff: 27.05.2008].
- Dubs, R.: Schulinnovation, Schulentwicklung und Leadership. – in: *Pädagogische Führung*, 1/2005, S. 4ff.
- Fend, H. & Specht, W. (Hrsg.) (1986): *Erziehungsumwelten*. Bericht aus dem Projekt „Entwicklung im Jugendalter“. Konstanz: Universität Konstanz, sozialwissenschaftliche Fakultät, Projekt „Entwicklung im Jugendalter“, S. 381-410.
- Gediga, G. (1998). *Skalierung – Eine Einführung in die Methodik zur Entwicklung von Test- und Messinstrumenten in den Verhaltenswissenschaften*. Münster: Lit-Verlag.
- Gruehn, S. (1998): *Unterricht und schulisches Lernen. Schüler als Quellen der Unterrichtsbeschreibung*. Berlin: Freie Universität Berlin, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie.
- Guist, M. & Schomburg, H. (2003). *Manual of online.QTAFI for Administrators of Online Questionnaires*, Universität Kassel
- Helmke, A. (2003). *Unterrichtsqualität erfassen, bewerten verbessern*. Kallmeyerische Verlagsbuchhandlung
- Helmke, A. & Jäger, R. S.(Hrsg.) (2002). *Die Studie MARKUS – Mathematik-Gesamterhebung Rheinland-Pfalz: Kompetenzen, Unterrichtsmerkmale, Schulkontext*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Mayr, J, Eder, F. & Fartacek, W. (1987). Ein Fragebogen zur Erfassung der Einstellung zu disziplinbezogenen Handlungsstrategien von Lehrern. *Diagnostica*, 33, 133-143.
- Perels, F., Gürtler, T., & Schmitz, B. (2005). Training of self-regulatory and problem-solving competence. *Learning and Instruction*, 15, 123-139.
- Schmitz, B. (2001). Self-Monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende: Eine prozessanalytische Untersuchung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15, 181-197.
- Schwarzer, R. & Schmitz, G.S. (1999). Kollektive Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrern. Eine Längsschnittstudie in zehn Bundesländern. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 30, 262-274.

Software

- Fathom 2*. Key Curriculum Press. Deutsche Adaption: AG Rolf Biehler. Springer 2006
[Testversion zum Download und Infos: <http://www.mathematik.uni-kassel.de/~fathom>]

QTAFI. Questions, Tables and Figures. A tool for the development of questionnaires, data entry, and data analysis (Version 6.1), Harald Schomburg [Download und Infos: www.qtafi.de und schomburg@uni-kassel.de]

6. Anhang

- A. Eingesetzter Lehrerfragebogen – Vorbefragung
- B. Eingesetzter Lehrerfragebogen – Nachbefragung
- C. Exemplarische Rückmeldung zum Lehrerfragebogen (Vorbefragung)
- D. Schülerfragebogen
- E. Exemplarische Rückmeldung zum Schülerfragebogen

Anhang A

Eingesetzter Lehrerfragebogen – Vorbefragung



Lehrerbefragung¹ zu SINUS-Hessen im BLK-Modellversuch SINUS-Transfer

Vorbefragung (September 2005)

Bitte tragen Sie hier den Identifikationscode ein:

--	--	--	--	--	--

Kästchen 1 und 2: die ersten zwei Ziffern Ihrer Hausnummer (z.B. 01)

Kästchen 3 und 4: Geburtstag Ihrer Mutter (bei 13.08. → 13)

Kästchen 5 und 6: Geburtsmonat Ihrer Mutter (bei 13.08. → 08)

Bitte tragen Sie hier den Schulcode ein

Setnr.		Schulnr.	

Im Folgenden finden Sie einige Fragen zur Unterrichtsgestaltung und Unterrichtspraxis. Bitte beantworten Sie die Fragen so offen und spontan wie möglich. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten.

Bitte beziehen Sie alle Fragen auf Ihren Unterricht der letzten vier Wochen.

Ihre Angaben werden natürlich anonym behandelt, d.h. Rückschlüsse darauf, wer den Fragebogen ausgefüllt hat, werden nicht gezogen. Der Identifikationscode dient nur der Zuordnung der Ergebnisse von Vor- und Nachbefragung.

¹ Im Folgenden sind mit Lehrern und Schülern Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler gemeint.

Informationen zur Person

Geschlecht: männlich weiblich:

Alter: _____ Jahre

Schulform, in der Sie unterrichten:

Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grundschule oder Förderstufe)	<input type="checkbox"/>	Gymnasium	<input type="checkbox"/>
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	<input type="checkbox"/>	Kooperative Gesamtschule	<input type="checkbox"/>
Realschule	<input type="checkbox"/>	Integrierte Gesamtschule	<input type="checkbox"/>

Jahre im Schuldienst (inkl. Referendariatszeit): _____ Jahre

Ich habe selbst Lehrerfortbildung durchgeführt zum Thema: _____

Ich nehme an SINUS-Transfer teil im Bereich:

Mathematik: Naturwissenschaften:

Vorerfahrungen zu SINUS-Transfer

	ja	nein
Ich habe bereits am Modellversuch SINUS (1998-2003) teilgenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe an den Fortbildungsveranstaltungen zu SINUS teilgenommen (Qualitätsinitiative SINUS in den Fachkollegien 2001-2005).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe am Modellversuch SINUS-Transfer (1. Welle, 2003-2005) teilgenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aktivitäten im laufenden Modellversuch

	ja	nein
Ich habe vor, im SINUS-Projekt mit einem Team von Kollegen in einem Unterrichtsprojekt zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich unterstütze die Aktivitäten von SINUS-Transfer an unserer Schule, arbeite voraussichtlich aber nicht in einem Unterrichtsprojekt im Zusammenhang mit SINUS.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen zu Fortbildungen allgemein

An Fortbildungen zu den folgenden Themenbereichen habe ich in den letzten 2 Jahren teilgenommen:

<i>Dauer</i>	mehr als eine Woche	bis zu einer Woche	bis zu einem Tag	gar nicht
Fachdidaktisch/methodische Fortbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachwissenschaftliche Fortbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elternarbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beratungskompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulentwicklung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allgemeines Methodentraining „Lernen lernen“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu folgenden Themen wünsche ich mir mehr Wissen oder Handlungskompetenz und würde deshalb gerne an einer entsprechenden Fortbildung im Rahmen meiner Möglichkeiten teilnehmen:

	ja	nein		ja	nein
Einsatz neuer Medien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elternarbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neue Aufgabenkultur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Umgehen mit Problemschülern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungsbewertung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diagnostizieren und Fördern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bildungsstandards	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Konzepte zum „Lernen lernen“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulentwicklung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Problemlösen lehren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neue Unterrichtsmethoden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anwendungsorientierter Unterricht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neue Experimente im naturwissenschaftlichen Unterricht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Neue Entwicklungen in der jeweiligen Fachwissenschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neue Methoden für Kontrolle und Bewertung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aktuelle Ergebnisse empirischer Lehr- und Lernforschung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Unterrichtspraxis</i>	sehr häufig 6	5	4	3	2	(fast) nie 1
Ich wähle in meinem Unterricht Aufgabenstellungen aus, die unterschiedliche Bearbeitungswege ermöglichen.	<input type="checkbox"/>					
Mein Unterricht regt zum Mitmachen an.	<input type="checkbox"/>					
Die Ziele und die Struktur meines Unterrichts sind für meine Schüler transparent.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht kommen aktivierende Unterrichtsmethoden (z.B. Gruppenpuzzle, Lernen an Stationen) zum Einsatz.	<input type="checkbox"/>					
Ich beteilige die Schüler bei der Gestaltung des Unterrichts	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht lege ich Wert darauf, dass die Schüler mathematische bzw. naturwissenschaftliche Konzepte auch beschreiben können.	<input type="checkbox"/>					
Ich rege meine Schüler dazu an, eigene Lösungsideen zu entwickeln und zu verfolgen.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht setze ich Aufgaben ein, die auf unterschiedlichem Niveau bearbeitet werden können.	<input type="checkbox"/>					
Ich achte darauf, dass die Schüler ihre Aufgaben mit den vorher besprochenen Verfahren ohne Schwierigkeiten bearbeiten können.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht sind die Unterrichtsthemen miteinander vernetzt.	<input type="checkbox"/>					
Ich Sorge dafür, dass jeder meiner Schüler so gefordert wird, wie er es benötigt.	<input type="checkbox"/>					
Im Unterricht erläutere ich die zu vermittelnden Themen und beantworte die Fragen der Schüler.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht stelle ich anspruchsvolle Aufgaben erst, wenn alle Schüler die Grundlagen verstanden haben	<input type="checkbox"/>					
Mein Unterricht leitet meine Schüler dazu an, unterschiedliche Verfahren zu vergleichen.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht übergebe ich meinen Schülern Verantwortung für das eigene Lernen.	<input type="checkbox"/>					

<i>Unterrichtspraxis (Fortsetzung)</i>	sehr häufig 6	5	4	3	2	(fast) nie 1
In meinem Unterricht werden Problemstellungen, die eine mathematische bzw. naturwissenschaftliche Modellierung einer Realsituation erfordern, behandelt.	<input type="checkbox"/>					
Meine Schüler führen zur Reflexion des eigenen Lernprozesses ein Lerntagebuch.	<input type="checkbox"/>					
Ich erschließe die Inhalte im Unterrichtsgespräch.	<input type="checkbox"/>					
Bei den Aufgaben, die ich in meinem Unterricht stelle, knüpfe ich an die Grundvorstellungen meiner Schüler an.	<input type="checkbox"/>					
Gerade nach Gruppenarbeitsphasen gebe ich meinen Schülern Zeit, ihre Arbeitsweise zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>					
Ich gebe meinen Schülern individuelles Feedback zu ihrem Lernfortschritt.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht arbeiten meine Schüler in Gruppen.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht arbeite ich mit Fragestellungen, die Lernen, Üben und Anwenden miteinander verbinden.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht gibt es Phasen der Reflexion.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht sind die Schüler dazu aufgefordert, Eigenproduktionen einzubringen.	<input type="checkbox"/>					

<i>Kooperationspraxis</i>	sehr häufig 6	5	4	3	2	(fast) nie 1
Wir tauschen im Kollegium bewährte Materialien aus.	<input type="checkbox"/>					
Ich überlege zusammen mit meinen Fachkollegen, was wir an unserem Unterricht verbessern können.	<input type="checkbox"/>					
Es gibt bei uns im Fachkollegium klare Absprachen über die im Unterricht verwendeten Methoden.	<input type="checkbox"/>					
Mein Unterricht wurde im letzten Halbjahr von einem Kollegen (Referendare ausgenommen) beobachtet.	<input type="checkbox"/>					
Wir tauschen uns im Kollegium über neuere fachdidaktische Erkenntnisse bei bestimmten Unterrichtsthemen aus.	<input type="checkbox"/>					
Ich habe im letzten Halbjahr den Unterricht eines Kollegen (Referendare ausgenommen) beobachtet.	<input type="checkbox"/>					
Ich spreche mich mit meinen Fachkollegen bzgl. der Unterrichtsthemen ab.	<input type="checkbox"/>					
Wir dokumentieren im Fachkollegium, was bei einer Unterrichtseinheit gut gelaufen ist und was nicht.	<input type="checkbox"/>					
Wir entscheiden im Fachkollegium darüber, welche Unterrichtsmaterialien für bestimmte Unterrichtsthemen verwendet werden.	<input type="checkbox"/>					
Ich plane größere Projekte zusammen mit meinen Kollegen.	<input type="checkbox"/>					
Ich lege meine Unterrichtsziele unabhängig von meinen Fachkollegen fest.	<input type="checkbox"/>					

<i>Einstellung zum eigenen Handeln im Unterricht</i>	stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
Ich bin mir sicher, dass ich auch mit problematischen Schülern gut in Kontakt kommen kann, wenn ich mich bemühe.	<input type="checkbox"/>					
Ich weiß, dass ich zu den Eltern guten Kontakt halten kann, selbst in schwierigen Situationen.	<input type="checkbox"/>					
Ich weiß, dass ich es schaffe, selbst den problematischsten Schülern den prüfungsrelevanten Stoff zu vermitteln.	<input type="checkbox"/>					
Ich bin mir sicher, dass ich mich in Zukunft auf individuelle Probleme der Schüler noch besser einstellen kann.	<input type="checkbox"/>					
Selbst wenn mein Unterricht gestört wird, bin ich mir sicher, die notwendige Gelassenheit bewahren zu können.	<input type="checkbox"/>					
Selbst wenn es mir mal nicht so gut geht, kann ich doch im Unterricht immer noch gut auf die Schüler eingehen.	<input type="checkbox"/>					
Auch wenn ich mich noch so sehr für die Entwicklung meiner Schüler engagiere, weiß ich, dass ich nicht viel ausrichten kann.	<input type="checkbox"/>					
Ich bin mir sicher, dass ich kreative Ideen entwickeln kann, mit denen ich ungünstige Unterrichtsstrukturen verändere.	<input type="checkbox"/>					
Ich traue mir zu, die Schüler für neue Inhalte zu begeistern.	<input type="checkbox"/>					
Ich kann innovative Veränderungen auch gegenüber skeptischen Kollegen durchsetzen.	<input type="checkbox"/>					

<i>Persönliche Aspekte des Unterrichts</i>	stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
In meinem Unterricht weiß ich genau, was ich will.	<input type="checkbox"/>					
Ich habe Verständnis für die Sorgen und Probleme meiner Schüler.	<input type="checkbox"/>					
Ich bin immer freundlich zu meinen Schülern.	<input type="checkbox"/>					
Ich setze mir für meinen Unterricht Ziele.	<input type="checkbox"/>					
Ich lasse mich von meinen Schülern zu nichts überreden, was ich nicht will.	<input type="checkbox"/>					
Ich spreche mit meinen Schülern, wenn es Probleme gibt.	<input type="checkbox"/>					
Ich plane meinen Unterricht genau.	<input type="checkbox"/>					
Ich bin im Unterricht humorvoll.	<input type="checkbox"/>					
Ich kann mich gut durchsetzen.	<input type="checkbox"/>					
Ich weiß, wie ich mich für meinen Unterricht motivieren kann.	<input type="checkbox"/>					
Ich halte stets ein, was ich verspreche.	<input type="checkbox"/>					
Ich lasse mich bei meinem Unterricht von nichts ablenken.	<input type="checkbox"/>					
Ich verhalte mich meinen Schülern gegenüber gerecht.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht lasse ich meine Schüler vieles selbst entscheiden.	<input type="checkbox"/>					
Ich beachte auch die Meinung meiner Schüler.	<input type="checkbox"/>					
Auch wenn ich mal keine Lust habe, kann ich mich dazu bringen, weiter zu machen.	<input type="checkbox"/>					
Ich schimpfe nur selten mit meinen Schülern.	<input type="checkbox"/>					
Ich gehe auf die Vorschläge und Anregungen meiner Schüler ein.	<input type="checkbox"/>					
Ich beobachte genau, wie ich mich im Unterricht verhalte.	<input type="checkbox"/>					
Ich begegne meinen Schülern mit Respekt.	<input type="checkbox"/>					
Wenn in meinem Unterricht mal etwas nicht so läuft, wie ich mir das vorgestellt hatte, überlege ich, was ich das nächste Mal anders machen kann.	<input type="checkbox"/>					

<i>Allgemeiner Unterricht</i>	stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
In meinem Unterricht unterstützen sich die Schüler gegenseitig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich meinem Unterricht gibt es für die Schüler zahlreiche Lernangebote und Lernzugänge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich orientiere mich am Lehrplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die von mir vermittelten Inhalte haben einen inneren Zusammenhang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen gut durchdachten Unterrichtsplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht gibt es Übungsphasen, die mit Anwendungsphasen verbunden sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich unterstütze meine Schüler aktiv bei ihren individuellen Lernprozessen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich vermittele auch Lernstrategien.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich lege Wert auf kooperatives Lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beurteile die Schülerleistungen danach, inwieweit sie von mir transparent gemachte Lehrziele erreichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich mache meine Leistungserwartungen an die Schüler sehr deutlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Aspekte der Unterrichtsführung</i>	stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
Ich achte in meinem Unterricht auf die Einhaltung von Regeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich drücke mich im Unterricht verständlich aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich merke sofort, wenn ein Schüler im Unterricht nicht aufpasst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht dauert es zu Beginn der Stunde sehr lange, bis die Schüler ruhig werden und zu arbeiten beginnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich Sorge in meinem Unterricht für eine positive und angenehme Atmosphäre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann meine Schüler für die Unterrichtsthemen richtig begeistern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen guten Überblick über das Klassengeschehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht fehlt meistens irgendjemandem etwas, wenn wir anfangen wollen zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich lasse mich durch kleine Unterrichtsstörungen nicht aus der Ruhe bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht sind die Spielregeln, die man einhalten muss, allen bekannt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich merke sofort, wenn in der Klasse etwas nicht stimmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann meinen Schülern Viel beibringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht wird wenig Zeit vertrödel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht habe ich klare Phasen, in denen das Lernen im Vordergrund steht und klare Phasen, in denen es um die Bewertung von Schülerleistungen geht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich greife bei Unterrichtsstörungen erst dann ein, wenn sie massiv werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich versuche gemeinsam mit meinen Schülern Lösungen für Unterrichtsstörungen zu finden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Aspekte der Unterrichtsführung (Fortsetzung)</i>	stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
Meine Schüler wissen, in welchen Unterrichtsphasen ihre Leistungen von mir bewertet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich weiß genau, auf welche Schüler ich besonders achten muss.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lernen und Bewerten kann man im Unterricht nicht trennen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe meinen Schülern klar gemacht was passiert, wenn sie Regeln verletzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann gut erklären.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mein Unterricht beginnt immer pünktlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beziehe meine Schüler bei der Unterrichtsgestaltung mit ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vielen Dank für Ihre Mitwirkung!

Anhang B

Eingesetzter Lehrerfragebogen – Nachbefragung

Lehrerbefragung¹ zu SINUS-Hessen im Modellversuch SINUS-Transfer

Nachbefragung (April 2007)

Bitte tragen Sie hier den Identifikationscode ein:

--	--	--	--	--	--

Kästchen 1 und 2: die ersten zwei Ziffern Ihrer Hausnummer (z.B. 01)

Kästchen 3 und 4: Geburtstag Ihrer Mutter (bei 13.08. → 13)

Kästchen 5 und 6: Geburtsmonat Ihrer Mutter (bei 13.08. → 08)

Bitte tragen Sie hier den Schulcode ein

Setnr.		Schulnr.	

Im Folgenden finden Sie einige Fragen zur Unterrichtsgestaltung und Unterrichtspraxis. Bitte beantworten Sie die Fragen so offen und spontan wie möglich. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten.

Bitte beziehen Sie alle Fragen auf Ihren Unterricht der letzten vier Wochen.

Ihre Angaben werden natürlich anonym behandelt, d.h. Rückschlüsse darauf, wer den Fragebogen ausgefüllt hat, werden nicht gezogen. Der Identifikationscode dient nur der Zuordnung der Ergebnisse von Vor- und Nachbefragung.

¹ Im Folgenden sind mit Lehrern und Schülern Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler gemeint.

Informationen zur Person

Geschlecht: männlich weiblich:

Alter: _____ Jahre

Schulform, in der Sie unterrichten:

Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grundschule oder Förderstufe)	<input type="checkbox"/>	Gymnasium	<input type="checkbox"/>
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	<input type="checkbox"/>	Kooperative Gesamtschule	<input type="checkbox"/>
Realschule	<input type="checkbox"/>	Integrierte Gesamtschule	<input type="checkbox"/>

Jahre im Schuldienst (inkl. Referendariatszeit): _____ Jahre

Ich habe selbst Lehrerfortbildung durchgeführt zum Thema: _____

Ich nehme an SINUS-Transfer teil im Bereich:

Mathematik: Naturwissenschaften:

Vorerfahrungen zu SINUS-Transfer

	ja	nein
Ich habe bereits am Modellversuch SINUS (1998-2003) teilgenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe an den Fortbildungsveranstaltungen zu SINUS teilgenommen (Qualitätsinitiative SINUS in den Fachkollegien 2001-2005).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe am Modellversuch SINUS-Transfer (1. Welle, 2003-2005) teilgenommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aktivitäten im laufenden Modellversuch

	ja	nein
Ich arbeite im laufenden SINUS-Projekt mit einem Team von Kollegen innerhalb meiner Schule in einem Unterrichtsprojekt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich arbeite im laufenden SINUS-Projekt mit einem schulübergreifenden Team von Kollegen in einem Unterrichtsprojekt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich unterstütze Aktivitäten von SINUS-Transfer an unserer Schule, arbeite aber nicht in einem Unterrichtsprojekt im Zusammenhang mit SINUS.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen zur Beschäftigung mit SINUS-Transfer

	an keiner	an 1 - 2	an 3 - 4	an 5 - 6	an 6 und mehr
An wie vielen Fortbildungsveranstaltungen und Schulungen im Rahmen des SINUS-Transfer-Programms haben Sie teilgenommen?	<input type="checkbox"/>				

	nie	1-2 mal im Halbjahr	monatlich	wöchentlich	fast jeden Tag
Wie oft haben Sie sich mit Kollegen zu Projektteamsitzungen (und anderen kooperativen Zusammenkünften) getroffen?	<input type="checkbox"/>				
Wie oft haben Sie sich individuell mit Materialien aus dem SINUS-Projekt (Literaturstudium, Datenbanken etc.) auseinandergesetzt?	<input type="checkbox"/>				
Wie oft haben Sie SINUS-Materialien zur Unterrichtsvorbereitung genutzt?	<input type="checkbox"/>				

Fragen zu Fortbildungen über die Teilnahme am SINUS-Projekt hinaus
An Fortbildungen zu den folgenden Themenbereichen habe ich in den letzten 2 Jahren (SINUS-Fortbildungen ausgenommen) teilgenommen:

<i>Dauer</i>	mehr als eine Woche	bis zu einer Woche	bis zu einem Tag	gar nicht
Fachdidaktisch/methodische Fortbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachwissenschaftliche Fortbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elternarbeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beratungskompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulentwicklung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allgemeines Methodentraining „Lernen lernen“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In folgenden Themenbereichen habe ich durch meine Teilnahme am SINUS-Projekt (z.B. durch entsprechende Fortbildungen, kooperativen Austausch oder der Umsetzung von SINUS-Materialien) mehr Wissen und Handlungskompetenz erworben?

	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
Einsatz neuer Medien	<input type="checkbox"/>					
Neue Aufgabenkultur	<input type="checkbox"/>					
Leistungsbewertung	<input type="checkbox"/>					
Bildungsstandards	<input type="checkbox"/>					
Schulentwicklung	<input type="checkbox"/>					
Neue Unterrichtsmethoden	<input type="checkbox"/>					
Neue Experimente im naturwissenschaftlichen Unterricht	<input type="checkbox"/>					
Neue Methoden für Kontrolle und Bewertung	<input type="checkbox"/>					
Elternarbeit	<input type="checkbox"/>					
Umgehen mit Problemschülern	<input type="checkbox"/>					
Diagnostizieren und Fördern	<input type="checkbox"/>					
Konzepte zum „Lernen lernen“	<input type="checkbox"/>					
Problemlösen lehren	<input type="checkbox"/>					
Anwendungsorientierter Unterricht	<input type="checkbox"/>					
Neue Entwicklungen in der jeweiligen Fachwissenschaft	<input type="checkbox"/>					
Aktuelle Ergebnisse empirischer Lehr- und Lernforschung	<input type="checkbox"/>					

<i>Unterrichtspraxis</i>	fast nie 1	2	3	4	5	sehr häufig 6
Ich wähle in meinem Unterricht Aufgabenstellungen aus, die unterschiedliche Bearbeitungswege ermöglichen.	<input type="checkbox"/>					
Mein Unterricht regt zum Mitmachen an.	<input type="checkbox"/>					
Die Ziele und die Struktur meines Unterrichts sind für meine Schüler transparent.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht kommen aktivierende Unterrichtsmethoden (z.B. Gruppenpuzzle, Lernen an Stationen) zum Einsatz.	<input type="checkbox"/>					
Ich beteilige die Schüler bei der Gestaltung des Unterrichts	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht lege ich Wert darauf, dass die Schüler mathematische bzw. naturwissenschaftliche Konzepte auch beschreiben können.	<input type="checkbox"/>					
Ich rege meine Schüler dazu an, eigene Lösungsideen zu entwickeln und zu verfolgen.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht setze ich Aufgaben ein, die auf unterschiedlichem Niveau bearbeitet werden können.	<input type="checkbox"/>					
Ich achte darauf, dass die Schüler ihre Aufgaben mit den vorher besprochenen Verfahren ohne Schwierigkeiten bearbeiten können.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht sind die Unterrichtsthemen miteinander vernetzt.	<input type="checkbox"/>					
Ich Sorge dafür, dass jeder meiner Schüler so gefordert wird, wie er es benötigt.	<input type="checkbox"/>					
Im Unterricht erläutere ich die zu vermittelnden Themen und beantworte die Fragen der Schüler.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht stelle ich anspruchsvolle Aufgaben erst, wenn alle Schüler die Grundlagen verstanden haben	<input type="checkbox"/>					
Mein Unterricht leitet meine Schüler dazu an, unterschiedliche Verfahren zu vergleichen.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht übergebe ich meinen Schülern Verantwortung für das eigene Lernen.	<input type="checkbox"/>					

<i>Unterrichtspraxis (Fortsetzung)</i>	fast nie 1	2	3	4	5	sehr häufig 6
In meinem Unterricht werden Problemstellungen, die eine mathematische bzw. naturwissenschaftliche Modellierung einer Realsituation erfordern, behandelt.	<input type="checkbox"/>					
Meine Schüler führen zur Reflexion des eigenen Lernprozesses ein Lerntagebuch.	<input type="checkbox"/>					
Ich erschließe die Inhalte im Unterrichtsgespräch.	<input type="checkbox"/>					
Bei den Aufgaben, die ich in meinem Unterricht stelle, knüpfe ich an die Grundvorstellungen meiner Schüler an.	<input type="checkbox"/>					
Gerade nach Gruppenarbeitsphasen gebe ich meinen Schülern Zeit, ihre Arbeitsweise zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>					
Ich gebe meinen Schülern individuelles Feedback zu ihrem Lernfortschritt.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht arbeiten meine Schüler in Gruppen.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht arbeite ich mit Fragestellungen, die Lernen, Üben und Anwenden miteinander verbinden.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht gibt es Phasen der Reflexion.	<input type="checkbox"/>					
In meinem Unterricht sind die Schüler dazu aufgefordert, Eigenproduktionen einzubringen.	<input type="checkbox"/>					

<i>Kooperationspraxis</i>	fast nie 1	2	3	4	5	sehr häufig 6
Wir tauschen im Kollegium bewährte Materialien aus.	<input type="checkbox"/>					
Ich überlege zusammen mit meinen Fachkollegen, was wir an unserem Unterricht verbessern können.	<input type="checkbox"/>					
Es gibt bei uns im Fachkollegium klare Absprachen über die im Unterricht verwendeten Methoden.	<input type="checkbox"/>					
Mein Unterricht wurde im letzten Halbjahr von einem Kollegen (Referendare ausgenommen) beobachtet.	<input type="checkbox"/>					
Wir tauschen uns im Kollegium über neuere fachdidaktische Erkenntnisse bei bestimmten Unterrichtsthemen aus.	<input type="checkbox"/>					
Ich habe im letzten Halbjahr den Unterricht eines Kollegen (Referendare ausgenommen) beobachtet.	<input type="checkbox"/>					
Ich spreche mich mit meinen Fachkollegen bzgl. der Unterrichtsthemen ab.	<input type="checkbox"/>					
Wir dokumentieren im Fachkollegium, was bei einer Unterrichtseinheit gut gelaufen ist und was nicht.	<input type="checkbox"/>					
Wir entscheiden im Fachkollegium darüber, welche Unterrichtsmaterialien für bestimmte Unterrichtsthemen verwendet werden.	<input type="checkbox"/>					
Ich plane größere Projekte zusammen mit meinen Kollegen.	<input type="checkbox"/>					
Ich lege meine Unterrichtsziele unabhängig von meinen Fachkollegen fest.	<input type="checkbox"/>					

<i>Einstellung zum eigenen Handeln im Unterricht</i>	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
Ich bin mir sicher, dass ich auch mit problematischen Schülern gut in Kontakt kommen kann, wenn ich mich bemühe.	<input type="checkbox"/>					
Ich weiß, dass ich zu den Eltern guten Kontakt halten kann, selbst in schwierigen Situationen.	<input type="checkbox"/>					
Ich weiß, dass ich es schaffe, selbst den problematischsten Schülern den prüfungsrelevanten Stoff zu vermitteln.	<input type="checkbox"/>					
Ich bin mir sicher, dass ich mich in Zukunft auf individuelle Probleme der Schüler noch besser einstellen kann.	<input type="checkbox"/>					
Selbst wenn mein Unterricht gestört wird, bin ich mir sicher, die notwendige Gelassenheit bewahren zu können.	<input type="checkbox"/>					
Selbst wenn es mir mal nicht so gut geht, kann ich doch im Unterricht immer noch gut auf die Schüler eingehen.	<input type="checkbox"/>					
Auch wenn ich mich noch so sehr für die Entwicklung meiner Schüler engagiere, weiß ich, dass ich nicht viel ausrichten kann.	<input type="checkbox"/>					
Ich bin mir sicher, dass ich kreative Ideen entwickeln kann, mit denen ich ungünstige Unterrichtsstrukturen verändere.	<input type="checkbox"/>					
Ich traue mir zu, die Schüler für neue Inhalte zu begeistern.	<input type="checkbox"/>					
Ich kann innovative Veränderungen auch gegenüber skeptischen Kollegen durchsetzen.	<input type="checkbox"/>					

<i>Persönliche Aspekte des Unterrichts</i>	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
In meinem Unterricht weiß ich genau, was ich will.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Verständnis für die Sorgen und Probleme meiner Schüler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin immer freundlich zu meinen Schülern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich setze mir für meinen Unterricht Ziele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich lasse mich von meinen Schülern zu nichts überreden, was ich nicht will.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich spreche mit meinen Schülern, wenn es Probleme gibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich plane meinen Unterricht genau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin im Unterricht humorvoll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann mich gut durchsetzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich weiß, wie ich mich für meinen Unterricht motivieren kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich halte stets ein, was ich verspreche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich lasse mich bei meinem Unterricht von nichts ablenken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich verhalte mich meinen Schülern gegenüber gerecht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht lasse ich meine Schüler vieles selbst entscheiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beachte auch die Meinung meiner Schüler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auch wenn ich mal keine Lust habe, kann ich mich dazu bringen, weiter zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich schimpfe nur selten mit meinen Schülern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich gehe auf die Vorschläge und Anregungen meiner Schüler ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beobachte genau, wie ich mich im Unterricht verhalte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich begegne meinen Schülern mit Respekt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn in meinem Unterricht mal etwas nicht so läuft, wie ich mir das vorgestellt hatte, überlege ich, was ich das nächste Mal anders machen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Allgemeiner Unterricht</i>	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
In meinem Unterricht unterstützen sich die Schüler gegenseitig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht gibt es für die Schüler zahlreiche Lernangebote und Lernzugänge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich orientiere mich am Lehrplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die von mir vermittelten Inhalte haben einen inneren Zusammenhang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen gut durchdachten Unterrichtsplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht gibt es Übungsphasen, die mit Anwendungsphasen verbunden sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich unterstütze meine Schüler aktiv bei ihren individuellen Lernprozessen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich vermittele auch Lernstrategien.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich lege Wert auf kooperatives Lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beurteile die Schülerleistungen danach, inwieweit sie von mir transparent gemachte Lehrziele erreichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich mache meine Leistungserwartungen an die Schüler sehr deutlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Aspekte der Unterrichtsführung</i>	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
Ich achte in meinem Unterricht auf die Einhaltung von Regeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich drücke mich im Unterricht verständlich aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich merke sofort, wenn ein Schüler im Unterricht nicht aufpasst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht dauert es zu Beginn der Stunde sehr lange, bis die Schüler ruhig werden und zu arbeiten beginnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich Sorge in meinem Unterricht für eine positive und angenehme Atmosphäre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann meine Schüler für die Unterrichtsthemen richtig begeistern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe einen guten Überblick über das Klassengeschehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht fehlt meistens irgendjemandem etwas, wenn wir anfangen wollen zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich lasse mich durch kleine Unterrichtsstörungen nicht aus der Ruhe bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht sind die Spielregeln, die man einhalten muss, allen bekannt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich merke sofort, wenn in der Klasse etwas nicht stimmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann meinen Schülern Viel beibringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht wird wenig Zeit vertrödelt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meinem Unterricht habe ich klare Phasen, in denen das Lernen im Vordergrund steht und klare Phasen, in denen es um die Bewertung von Schülerleistungen geht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich greife bei Unterrichtsstörungen erst dann ein, wenn sie massiv werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich versuche gemeinsam mit meinen Schülern Lösungen für Unterrichtsstörungen zu finden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Aspekte der Unterrichtsführung (Fortsetzung)</i>	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
Meine Schüler wissen, in welchen Unterrichtsphasen ihre Leistungen von mir bewertet werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich weiß genau, auf welche Schüler ich besonders achten muss.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lernen und Bewerten kann man im Unterricht nicht trennen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe meinen Schülern klar gemacht was passiert, wenn sie Regeln verletzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann gut erklären.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mein Unterricht beginnt immer pünktlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beziehe meine Schüler bei der Unterrichtsgestaltung mit ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen zur persönlichen Weiterentwicklung im Rahmen der Teilnahme am SINUS-Projekt im Hinblick auf die Unterrichtsgestaltung.

Im Folgenden finden Sie stichwortartige Beschreibungen von Dimensionen, auf denen man die Unterrichtsgestaltung beschreiben kann. Bitte geben Sie jeweils an, wie Sie ihre persönliche Entwicklung auf diesen Dimensionen aufgrund Ihrer Teilnahme an SINUS einschätzen.

	neg ativ Ent wick lung -3	-2	-1	kein Ver änd eru ng 0	+1	+2	posi tive Ent wick lung +3
Fachlich gehaltvolle Unterrichtsgestaltung (Einsatz von thematisch miteinander vernetzten Aufgaben, die an den Grundvorstellungen der Schüler anknüpfen, auf unterschiedlichem Niveau bearbeitet werden können und den Schülern mathematische und naturwissenschaftliche Konzepte näher bringen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kognitive Aktivierung (Angebot von Möglichkeiten für Schüler, sich möglichst aktiv mit dem Lerngegenstand auseinanderzusetzen, Schaffung individueller Lernanreize)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metakognitive Aktivierung (Angebot von Zeit und Möglichkeiten, die zur Reflexion der angewandten Methoden und Vorgehensweisen im Unterricht eingeräumt wird)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schülerbeteiligung (Transparenz von Lernzielen und -inhalten, Möglichkeiten für Schüler zur Orientierung und Eigenbestimmung im Lernprozess)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trennen von Lernen und Bewerten (klare Trennung von Lern- und Bewertungssituationen, Einräumen bewertungsfreier Phasen, Transparenz der Phasen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methoden (Häufigkeit aktivierender Methoden im Unterricht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kooperationspraxis (Kooperation bei der Planung von Unterricht und beim Austausch von Material im Schulkollegium)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beobachtung und Reflexion (gegenseitige Besuche im Unterricht, Austausch der Kollegen zur Verbesserung des Unterrichts)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Allgemeine Fragen zur Zufriedenheit im Rahmen von SINUS

<i>Ich erfahre die Arbeit im SINUS-Transfer-Programm als positiv, weil...</i>	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
sich das Arbeitsklima in meinem Kollegium dadurch positiv entwickelt hat.	<input type="checkbox"/>					
ich mit Kolleginnen und Kollegen an einem gemeinsamen Ziel arbeite.	<input type="checkbox"/>					
ich die Chance habe, etwas an meinem Unterricht zu ändern.	<input type="checkbox"/>					
ich die Chance habe, etwas Neues auszuprobieren.	<input type="checkbox"/>					
ich eine deutliche Aufbruchstimmung spüre.	<input type="checkbox"/>					
mit die Unterrichtsvorbereitung wieder mehr Freude bereitet.	<input type="checkbox"/>					
ich neue Zuversicht für meinen Unterricht verspüre.	<input type="checkbox"/>					
sich die Zusammenarbeit mit meinen Kolleginnen und Kollegen lohnt.	<input type="checkbox"/>					
sich die Effektivität meines Unterrichts hinsichtlich des Kompetenzerwerbs meiner Schüler gesteigert hat.	<input type="checkbox"/>					

ich erwarten kann, dass meine Schülerinnen und Schüler gut in zentralen Abschlussarbeiten, Mathematikwettbewerben und Vergleichsarbeiten abschneiden werden.	<input type="checkbox"/>					
sich meine Arbeits-/Berufszufriedenheit gesteigert.	<input type="checkbox"/>					

<i>Die Arbeit im SINUS-Transfer-Programm belastet mich, weil...</i>	stimmt gar nicht 1	2	3	4	5	stimmt ganz genau 6
der Mehraufwand in keinem Verhältnis zu seinem Ertrag steht.	<input type="checkbox"/>					
ich durch die Arbeit in dem Programm nicht mehr zu einer für mich zufrieden stellenden Unterrichtsvorbereitung komme.	<input type="checkbox"/>					
der zeitliche Aufwand für die Arbeit im Programm zu hoch ist.	<input type="checkbox"/>					
ich den Zielsetzungen des Programms äußerst skeptisch gegenüberstehe.	<input type="checkbox"/>					
ich mich bei der Bearbeitung der Module von meinen Kolleginnen und Kollegen allein gelassen fühle.	<input type="checkbox"/>					
ich mich bei der Bearbeitung der Module von der Koordinatorin/ dem Koordinator allein gelassen fühle.	<input type="checkbox"/>					
die Mehrzahl der Kolleginnen und Kollegen, die nicht am Programm beteiligt sind, diesem ablehnend gegenüberstehen.	<input type="checkbox"/>					

Am SINUS-Projekt hat mir besonders gut gefallen...

Am SINUS-Projekt hat mir nicht gefallen...

Vielen Dank für Ihre Mitwirkung!

Anhang C

Exemplarische Rückmeldung zum Lehrerfragebogen (Vorbefragung)

Rückmeldung zur Lehrerbefragung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Schreiben erhält Ihre Fachgruppe eine Rückmeldung zur Onlinebefragung, an der Sie zu Beginn des SINUS-Projekts teilgenommen haben.

Für die Rückmeldung wurden die Fragengruppen (Skalen) ausgewählt, die die Grundlagen des Projekts betreffen. Eine Kurzbeschreibung der ausgewählten Skalen ist der Rückmeldung beigelegt. Eine erste Orientierung sollen die Durchschnittsergebnisse der bisher befragten hessischen Schulen bieten. Außerdem erhalten Sie eine Zusammenstellung der Antworten zu Fortbildungsangeboten und –wünschen.

Die Rückmeldung ist als Unterstützungsangebot für die Projektplanung Ihrer Fachgruppe gedacht. Gesichtspunkte für die Diskussion und die weitere Planung können sein:

- Welche Fortbildungswünsche sollten im SINUS-Projekt realisiert werden?
- Welche Fortbildungserfahrungen können in die eigene Fachgruppe oder in das Schulset eingebracht werden?
- Bei welchen Skalen gibt es hohe Übereinstimmung in der Fachgruppe?
Bei welchen Skalen ergeben sich große Unterschiede?
Welcher Handlungsbedarf resultiert ggf. aus diesen Ergebnissen?
- Welche Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede zwischen in der Fachgruppe gewünschter und realisierter Praxis auf? Bietet das SINUS-Projekt eine Chance, daran zu arbeiten?
- Wie sind Unterschiede zu den Durchschnittsergebnissen der bisher befragten hessischen SINUS-Schulen einzuschätzen?
- Wird die bisherige Projektplanung der Fachgruppe durch die Ergebnisse bestätigt?
Welche neuen Gesichtspunkte sollten in die Planung aufgenommen werden?

Ich hoffe, dass die vorliegende Rückmeldung eine Anregung für Gespräche und die weitere Arbeit in der Fachgruppe bietet und wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg im SINUS-Projekt.



Michael Katzenbach
(Landeskoordinator SINUS Hessen)

P.S. Die bundesweite Homepage www.sinus-transfer.de wurde neu gestaltet. Ein Besuch lohnt sich.

Lehrerbefragung¹ zu SINUS-Hessen im BLK-Modellversuch SINUS-Transfer

Beschreibung der in der Rückmeldung erfassten Dimensionen des Fragebogens

Fachlich gehaltvolle Unterrichtsgestaltung, vor allem:

- Einsatz von thematisch miteinander vernetzten Aufgaben, die an den Grundvorstellungen der Schüler anknüpfen, auf unterschiedlichem Niveau bearbeitet werden können und den Schülern unterschiedliche mathematische und naturwissenschaftliche Konzepte näher bringen

Kognitive Aktivierung, vor allem:

- Möglichkeiten für Schüler, sich möglichst aktiv mit dem Lerngegenstand auseinanderzusetzen
- Schaffung individueller Lernanreize

Metakognitive Aktivierung, vor allem:

- Raum, der der Reflexion der angewandten Methoden und Vorgehensweisen im Unterricht eingeräumt wird (Anlässe und Methoden beispielhaft)

Schülerbeteiligung, vor allem:

- Einblicke, Orientierung und Eigenbestimmung im Lernprozess, die Schülern ermöglicht werden

Trennen von Lernen und Bewerten, vor allem:

- Werden bewertungsfreie Phasen geschaffen und für die Schüler transparent gemacht?

Methoden, vor allem:

- Häufigkeit aktivierender Methoden im Unterricht

Kooperationspraxis, vor allem:

- Kooperation bei der Planung von Unterricht und beim Austausch von Material

Beobachtung und Reflexion, vor allem:

- gegenseitige Besuche im Unterricht
- Austausch der Kollegen zur Verbesserung des Unterrichts

Regelklarheit, vor allem:

- Vorhandensein klarer Regeln, die eingehalten und eingefordert werden

Allgemeine Vermittlungskompetenz, vor allem:

- klare und motivierende Vermittlung des Unterrichtsstoffs

Zeitmanagement,

- Nutzung von Unterrichtszeit für Lehr- und Lernprozesse

Partizipation

- Mitsprachemöglichkeiten von Schülern an der Gestaltung von Unterricht

¹ Im Folgenden sind mit Lehrern und Schülern Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler gemeint.



Liebe Beteiligte am SINUS-Hessen Projekt,

mit der beiliegenden statistischen Auswertung haben wir uns in Abstimmung mit der SINUS-Hessen-Projektleitung und dem IQ Hessen bemüht, Ihnen eine informative Zusammenfassung Ihrer Daten im Vergleich zum derzeitigen Stand der Ergebnisse in Hessen zusammen zu stellen.

Auf den nächsten Seiten finden Sie einige Erklärungen zu den verwendeten statistischen Methoden und Darstellungen.

Für kritische Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge sind wir Ihnen dankbar.

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr Sinus-Quest-Team

Prof. Dr. Rolf Biehler

Carmen Maxara

Pascal Fischer

Kontaktadresse

Universität Kassel
FB17 Mathematik/Informatik
Heinrich-Plett-Str. 40
34132 Kassel

Tel.: 0561 - 804 4697

Fax: 0561 - 804 4318

E-Mail: sinusquest@mathematik.uni-kassel.de

Sekretariat

Tel.: 0561 - 804 4620 (Ruth Freitag)

Hinweise zu den verwendeten statistischen Darstellungen und Methoden

1. Zur Auswertung ausgewählter Fragen

Bei der *Auswertung ausgewählter Fragen* präsentieren wir Ihnen die kompletten relativen Häufigkeitsverteilungen.

Die Angabe des gerundeten arithmetischen Mittelwerts stellt eine erste Orientierungsgröße dar. Dabei können Sie das arithmetische Mittel als „geometrischen Schwerpunkt“ der Verteilungen interpretieren. Geringfügige Unterschiede lassen sich i. d. R. nicht interpretieren. Auch bei ähnlichen Mittelwerten vergleichen Sie die Verteilung Ihrer Schule mit der Verteilung an den bisher befragten hessischen SINUS-Schulen.

Die Antworten auf die Fragen haben die möglichen Ausprägungen 1 bis 6. Man könnte auch den Median der Verteilung ausrechnen. Idealerweise gilt für den Median, dass er die Datenmenge in 2 gleich große Hälften einteilt, dass also angenähert 50 % der Daten kleiner als der Median sind, ebenso 50 % größer als der Median. Diese leichte Interpretierbarkeit geht bei den vorliegenden Daten verloren, da i.d.R. viele Personen genau auf dem Median liegen; statistisch gesprochen: Es liegen Bindungen im Median vor. Sind beispielsweise 30% der Daten gleich dem Median, so könnte es sein, dass nur 30% kleiner als der Median und 40% größer als der Median sind.

Aus diesen Gründen haben wir hier den Median nicht mit eingezeichnet. Bei der Auswertung der Skalen stellt sich das anders dar.

2. Zur Auswertung ausgewählter Skalen

2.1 Zustandekommen der Skalen

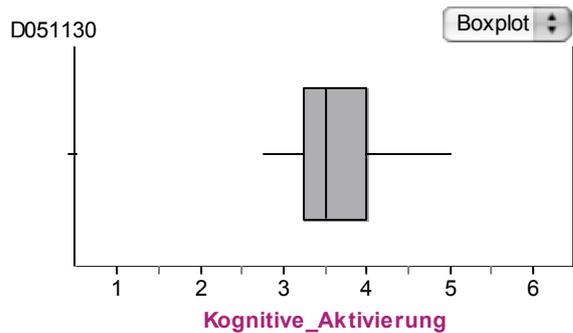
Jede Skala beruht auf Antworten zu mehreren Fragen. Beruht eine Skala z. B. auf 8 Fragen und hat jemand beispielsweise diese Fragen mit den Angaben (5; 3; 2; 1; 4; 5; 2; 4) beantwortet, so errechnet sich der Skalenwert dieser Person durch die Bildung des einfachen (ungewichteten) arithmetischen Mittels: Dies ergibt in diesem Beispiel den Wert 3,25. Manche Fragen werden dabei invers kodiert: Eine Antwort 6 wird zu 1, 5 zu 2. Dies wird gemacht, wenn die Frage gegenläufig zu den anderen in der Skala verwendeten Fragen orientiert ist.

Dieses Verfahren ist in der pädagogischen Psychologie üblich. Geprüft wurde zuvor, ob diese Skalen eine einheitliche „Dimension“ messen. Dazu stehen einschlägige statistische Verfahren (z.B. Cronbachs Alpha) zur Verfügung.

2.2 Statistische Zusammenfassung der Verteilung der Skalenwerte

Die Berechnungsweise der Skalen hat zur Folge, dass Skalenwerte zwar weiterhin einen Wertebereich zwischen 0 und 6 haben, aber im Prinzip beliebige Dezimalzahlen zwischen diesen Extremen annehmen können. Bindungen im Median sind deshalb eher selten und wir können Median und arithmetisches Mittel zur Beschreibung heranziehen. Eine sinnvolle Verteilungszusammenfassung bietet der Boxplot.

Wir betrachten als Beispiel die Skala "Kognitive Aktivierung" an der Schule X:



Schulcode = sc

Der einfache Boxplot

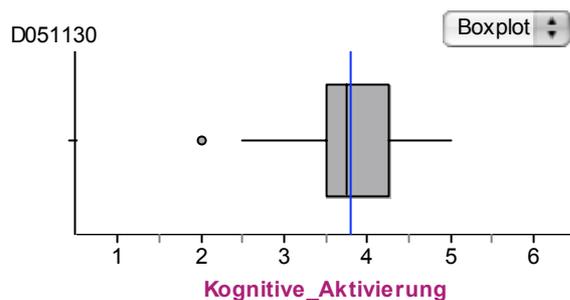
Die mittlere Markierung in der Box stellt den Median dar, die linke das 1. Quartil, die rechte das 3. Quartil. Die Antennen reichen in dieser einfachen Form des Boxplots bis zum Minimum bzw. dem Maximum der Daten.

Das erste Quartil stellt die Markierung dar, bzgl. der $\frac{1}{4}$ der Daten kleiner und $\frac{3}{4}$ der Daten größer sind, das dritte Quartil stellt diejenige Markierung dar, bzgl. der $\frac{3}{4}$ der Daten kleiner und $\frac{1}{4}$ der Daten größer sind. Zwischen Q_1 und Q_3 liegen also 50 % der Daten, sie markieren die *mittlere Hälfte*. Der sog. *Interquartilabstand* ist definiert als $Q_3 - Q_1$ und stellt ein anschaulich interpretierbares Streuungsmaß dar.

Die Aussagen über die Aufteilung gelten u. a. wegen möglicher Bindungen nur angenähert, aber bei den vorliegenden Skalendaten stellen Bindungen kein großes Problem dar.

Der punktierte Boxplot mit arithmetischem Mittel

In den Auswertungen haben wir den punktierten Boxplot mit eingezeichnetem arithmetischem Mittel \bar{x} verwendet.



| `runde (aMittel (); 1) = 3,8`

Ausreißer sind extreme Werte, relativ zum Antwortverhalten der jeweiligen Gruppe. Im punktierten Boxplot werden sie als eigene Punkte dargestellt. Kriterium für die Darstellung als eigener Punkt ist, ob sie außerhalb der Zäune

$[Q_1 - 1,5 \cdot (Q_3 - Q_1); Q_3 + 1,5 \cdot (Q_3 - Q_1)]$ liegen. Die Antennen werden bis zum letzten Datenpunkt innerhalb dieser Zäune gezeichnet. Hierbei handelt es sich lediglich um eine Faustregel, gemäß der an den Rändern der Verteilung einzelne Werte erstmal getrennt ausgewiesen werden. Manchmal liegen solche Werte weit von den übrigen Daten ent-

fernt, manchmal schließen sie direkt an die Antennen an. Bitte beachten Sie, dass ein „Ausreißerpunkt“ u. U. mehrere Personen beinhalten kann.

Arithmetisches Mittel und Median

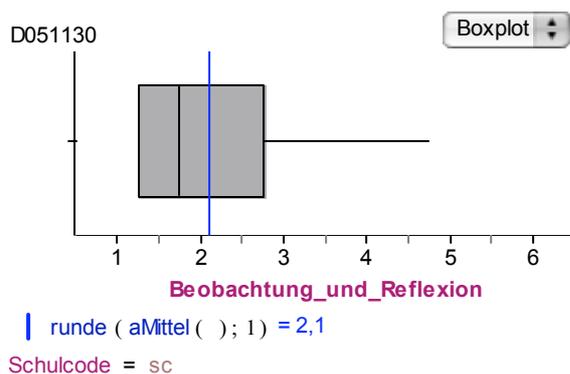
Sie werden feststellen, dass sich bei den Verteilungen arithmetisches Mittel und Median gelegentlich stark unterscheiden. Das hängt mit der Form der Verteilung bzw. der Existenz von extremen Werten zusammen. Ist die Verteilung symmetrisch, unterscheiden sich die beiden Kennzahlen i. d. R. kaum.

$\bar{x} < \text{Median}$: Indiz für eine unsymmetrische *linksschiefe* Verteilung, auch an Unsymmetrie der Box ablesbar (Das Intervall $[Q_1, \text{Median}]$ ist länger als das Intervall $[\text{Median}, Q_3]$). Auch „Ausreißer“ bei hohen Werten verschieben das arithmetische Mittel zu höheren Werten. Als Mittelwert ist dann der Median i. d. R. informativer als das arithmetische Mittel.

$\bar{x} > \text{Median}$: Indiz für eine unsymmetrische *rechtsschiefe* Verteilung, auch an Unsymmetrie der Box ablesbar (Das Intervall $[Q_1, \text{Median}]$ ist kürzer als das Intervall $[\text{Median}, Q_3]$). „Ausreißer“ bei niedrigen Werten verschieben das arithmetische Mittel zu niedrigeren Werten. Als Mittelwert ist dann der Median i. d. R. informativer als das arithmetische Mittel.

„Entartete Boxplots“

Gelegentlich treten bei den Verteilungen (vor allem einzelner Schulen) sogenannte „entartete“ Boxplots auf.



In diesem Beispiel fehlt im unteren Boxplot die Antenne, das bedeutet, dass das Minimum mit dem unteren Quartil übereinstimmt ($\text{Min} = Q_1$), d. h. mindestens 25 % der Befragten haben den minimalen Wert 1,25.

Boxplotvergleich

Der Boxplotvergleich soll Ihnen einen differenzierten Vergleich Ihres Kollegiums mit der Hessischen Verteilung ermöglichen, ohne dass wir die Gruppen auf Ihre Mittelwerte reduzieren würden.

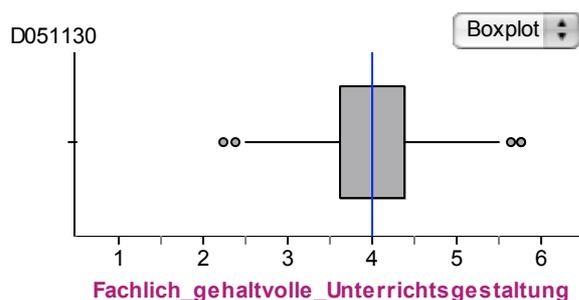
Ihre Verteilung (Ihr Boxplot und die beiden Mittelwerte) kann zum Beispiel insgesamt im Vergleich zu den hessischen Schulen nach links oder rechts verschoben sein, dann haben Sie tendenziell niedrigere oder höhere Werte als in Hessen insgesamt.

Beachten Sie neben Unterschieden in der Lage Ihrer Verteilung ggf. auch Streuungsunterschiede, die im Wesentlichen durch den *Interquartilabstand* (die Breite der Box; die Höhe hat keine Bedeutung) angegeben wird.

Ihre Sinusgruppe kann inhomogener oder homogener als die Gruppe der befragten hessischen Lehrerinnen und Lehrer sein.

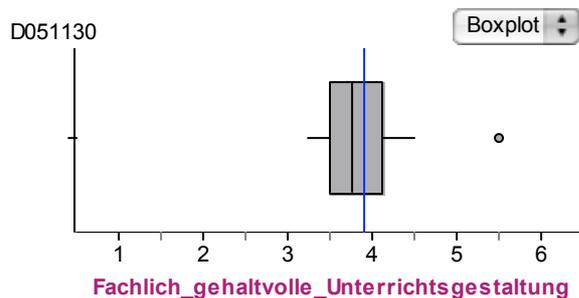
Der Interquartilabstand misst die Streuung in den Daten „robust“ gegenüber Ausreißern, d.h. Ausreißer beeinflussen dieses Streuungsmaß kaum.

Im folgenden Beispiel etwa zeigt sich, dass die Schule X (unteres Bild) eine fast genauso große Streuung aufweist wie die hessischen Schulen (gemessen durch die Breite der jeweiligen Box). Dazu gibt es an der Schule einen „Ausreißer“ mit Skalenwert 5,5, der das Streuungsmaß nicht wesentlich beeinflusst hat. Konventionellere Streuungsmaße wie die Standardabweichung hätten für die Schule eine insgesamt größere Streuung gemessen, bei der die Streuung in der Hauptgruppe und die Abweichung des Ausreißers in ein undifferenziertes globales Streuungsmaß kombiniert worden wären.



`runde (aMittel (); 1) = 4`

Hessische Schulen, soweit Daten vorhanden



`runde (aMittel (); 1) = 3,9`

Schulcode = sc

Schule X

3. Verwendete Statistiksoftware

Die online erhobenen Rohdaten haben wir zunächst in SPSS aufbereitet und dann in die Software Fathom exportiert. Die Ihnen vorliegende Auswertung stellt den Ausdruck eines „interaktiven Arbeitsblattes“ in der Software Fathom dar. Am Anfang des Arbeitsblattes hinter dem Pfeil kann man den jeweiligen Schulcode eingeben und die Daten aktualisieren sich für Ihre jeweilige Schule automatisch.

Nähere Informationen zur deutschen Version von Fathom finden Sie unter <http://www.mathematik.uni-kassel.de/~fathom/>. Bis zum 15.3.2006 steht eine voll funktionsfähige Version mit deutschem Menüsystem zum Download bereit. Danach ist sie über Springer Heidelberg und cotec zusammen mit einführenden Anleitungen erhältlich. Fathom wurde speziell zum Lernen und Anwenden von Stochastik für Schulen der Sekundarstufen entwickelt. Die Software kann den gesamten Stochastikunterricht (inklusive Simulation) bestens unterstützen.

Die Anzahl der ausgefüllten Fragebögen aus ihrer Schule, die in diese Auswertung einfließen, ist in nebenstehender Tabelle als erste Zahl eingetragen. (S1)
Die zweite Zahl gibt die Anzahl der in dieser Rückmeldung berücksichtigten Fragebögen an. (S2)

D060411

Schulcode	13
	1959

S1 = Anzahl (Schulcode = sc)

S2 = Anzahl ()



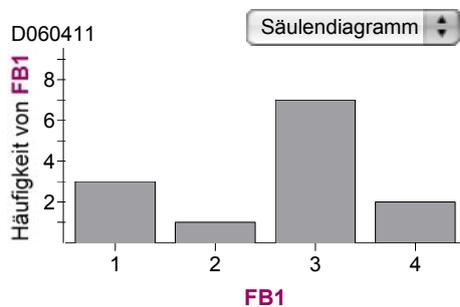
Zu folgenden Themen wurden von Lehrer(inne)n ihres Kollegiums schon Fortbildungen durchgeführt:

- Sinus-Teamern
- veränderte Aufgaben, Methoden, Beurteilung von Schülern bei veränderten Aufgaben
- Einsatz von Fathom im MU
- Einsatz des TI-V200 im MU
- Textverarbeitung für Lehrerinnen und Lehrer
- Intel lehren - PC Einsatz für Lehrerinnen und Lehrer
- Derive
- Word
- Digitalfotografie
- Geometrie-Programme u.a.
- Fortbildungsveranstaltungen im Bereich der Informatik und (schulintern) Mathematik

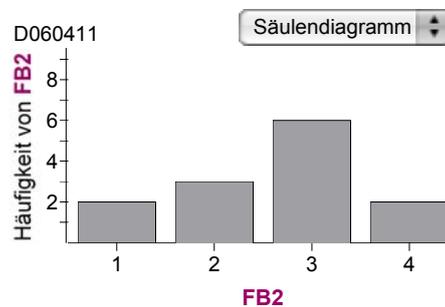
Bisherige Teilnahme an Fortbildungen in den letzten zwei Jahren

- 1 - gar nicht
- 2 - bis zu einem Tag
- 3 - bis zu einer Woche
- 4 - mehr als eine Woche

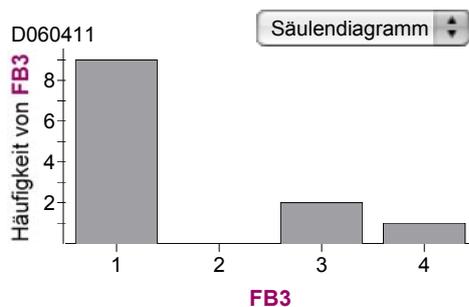
Fachdidaktisch/methodische Fortbildungen



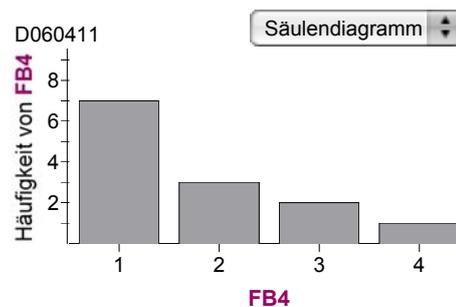
Fachwissenschaftliche Fortbildungen



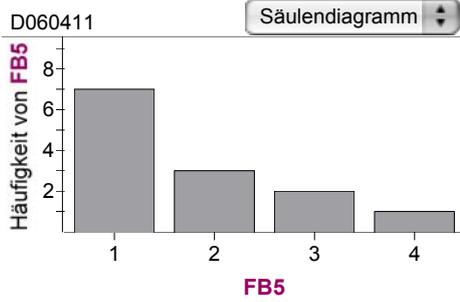
Thema: Elternarbeit



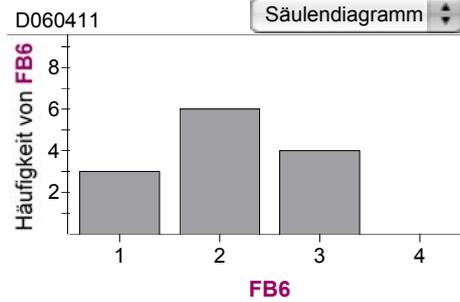
Thema: Beratungskompetenz



Thema: Schulentwicklung



Thema: Allgemeines Methodentraining "Lernen lernen"



Sonstige Themen von besuchten Fortbildungsveranstaltungen:

- Umgang mit einem Programm "Fathom"
- Arbeiten mit dem Computer

Fortbildungswünsche innerhalb ihres Kollegiums

Zu folgenden Themen wünschen sich die Kollegen ihrer Schule mehr Wissen und Handlungskompetenz und würden deshalb gerne an einer entsprechenden Fortbildung im Rahmen der Möglichkeiten teilnehmen.

D060411

Thema	ja	nein
Einsatz_neuer_Medien	11	2
	8	5
Neue_Aufgabenkultur	5	8
	5	7
Leistungsbewertung	4	8
	11	2
Bildungsstandards	11	2
	5	7
Schulentwicklung	11	2
	11	2
Problemlösen_lehren	5	7
	5	7
Neue_Unterrichtsmethoden	5	7
	5	7
Elternarbeit	5	7
	5	7

S1 = Anzahl (0; Schulcode = sc)

D060411

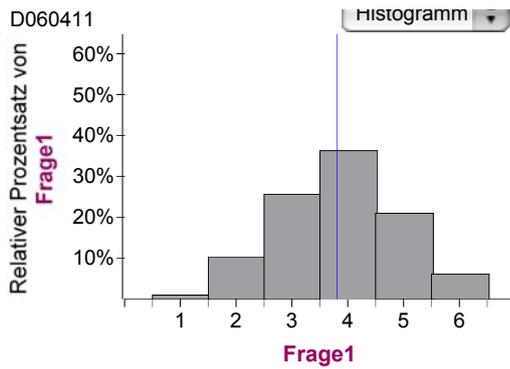
Thema	ja	nein
Neue_Experimente_im_NW_Unterricht	7	5
	11	2
Neue_Methoden_für_Kontrolle_und_Bewertung	10	3
	10	3
Umgehen_mit_Problemschülern	10	3
	6	7
Diagnostizieren_und_Fördern	13	0
	6	7
Konzepte_zum_Lernen_lernen	13	0
	9	4
Anwendungsorientierter_Unterricht	9	4
	8	5
Neue_Entwicklungen_in_der_jeweiligen_FW	8	5
	8	5
Aktuelle_Ergebnisse_empirischer_LehrLernforschung	8	5
	8	5

S1 = Anzahl (0; Schulcode = sc)

Auswertung ausgewählter Fragen

Frage 1:

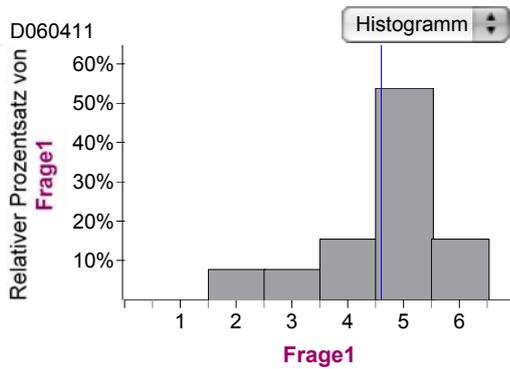
"Ich wähle in meinem Unterricht Aufgabenstellungen aus, die unterschiedliche Bearbeitungswege ermöglichen."



befragte hessische Schulen

runde (aMittel (); 1) = 3,8

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



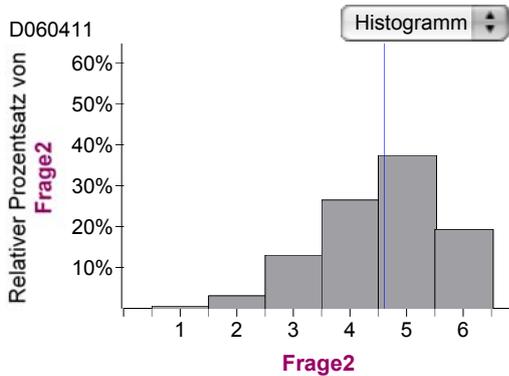
Ihre Schule

runde (aMittel (); 1) = 4,6

Schulcode = sc

Frage 2:

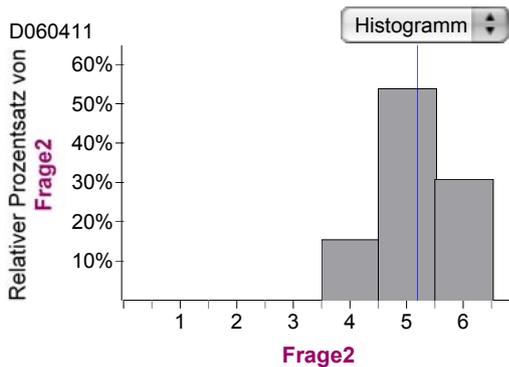
"In meinem Unterricht lege ich Wert darauf, dass die Schüler mathematische bzw. naturwissenschaftliche Konzepte auch beschreiben können."



befragte hessische Schulen

runde (aMittel (); 1) = 4,6

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



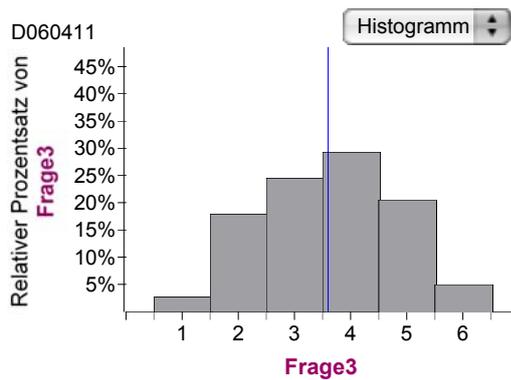
Ihre Schule

runde (aMittel (); 1) = 5,2

Schulcode = sc

Frage 3:

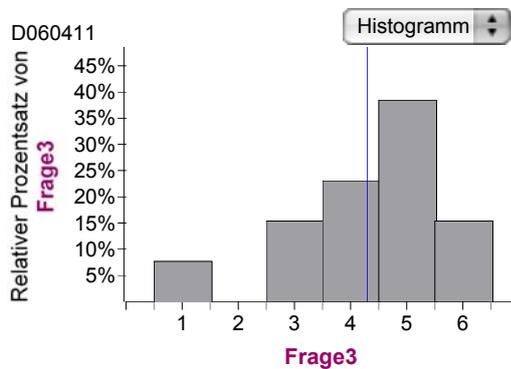
"In meinem Unterricht setze ich Aufgaben ein, die auf unterschiedlichem Niveau bearbeitet werden können."



befragte hessische Schulen

runde (aMittel (); 1) = 3,6

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



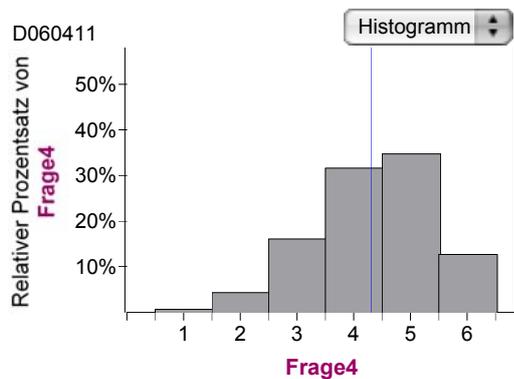
Ihre Schule

runde (aMittel (); 1) = 4,3

Schulcode = sc

Frage 4:

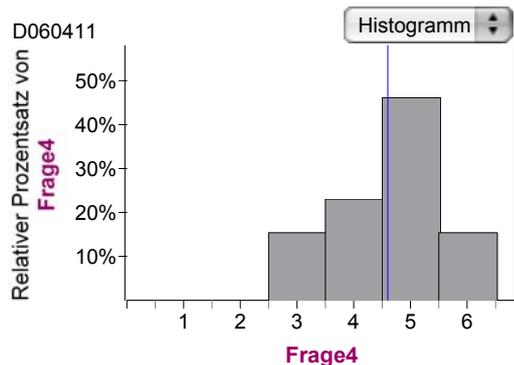
"In meinem Unterricht sind die Unterrichtsthemen miteinander vernetzt."



befragte hessische Schulen

runde (aMittel (); 1) = 4,3

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



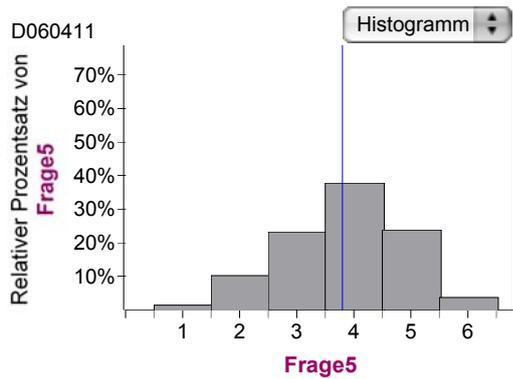
Ihre Schule

runde (aMittel (); 1) = 4,6

Schulcode = sc

Frage 5:

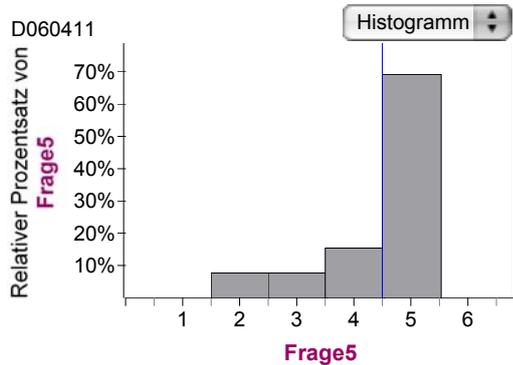
"Mein Unterricht leitet meine Schüler dazu an, unterschiedliche Verfahren zu vergleichen."



befragte hessische Schulen

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig

runde (aMittel (); 1) = 3,8



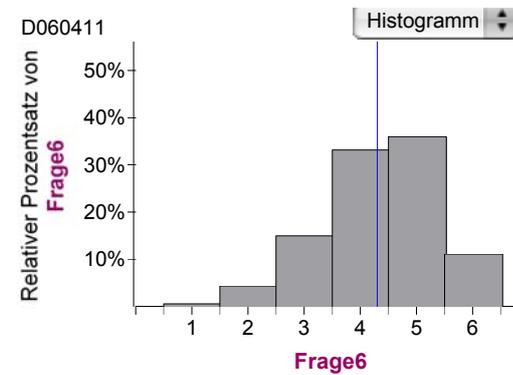
Ihre Schule

runde (aMittel (); 1) = 4,5

Schulcode = sc

Frage 6:

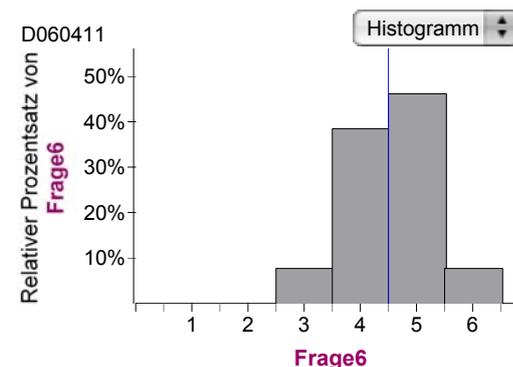
"In meinem Unterricht übergebe ich meinen Schülern Verantwortung für das eigene Lernen."



befragte hessische Schulen

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig

runde (aMittel (); 1) = 4,3



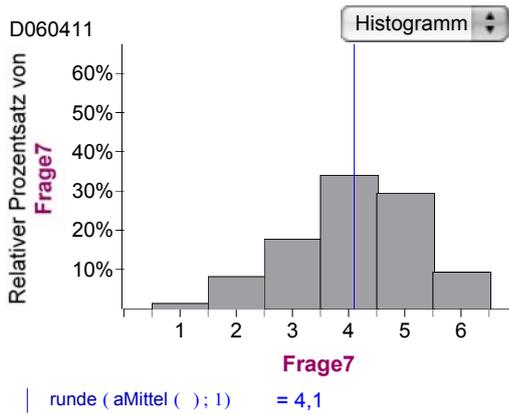
Ihre Schule

runde (aMittel (); 1) = 4,5

Schulcode = sc

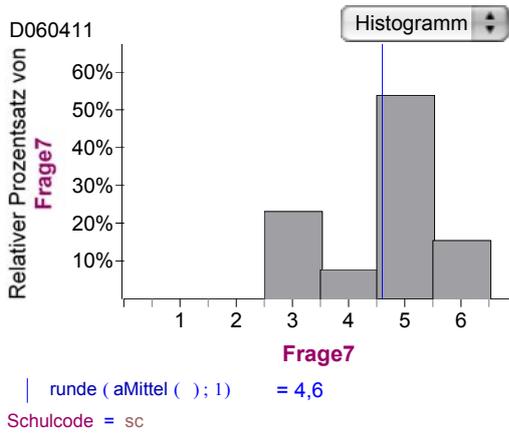
Frage 7:

"In meinem Unterricht werden Problemstellungen, die eine mathematische bzw. naturwissenschaftliche Modellierung einer Realsituation erfordern, behandelt."



befragte hessische Schulen

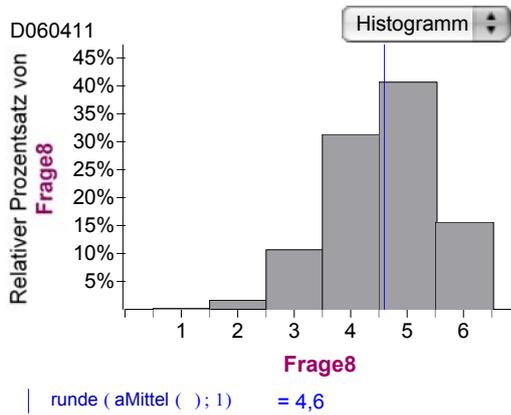
1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



Ihre Schule

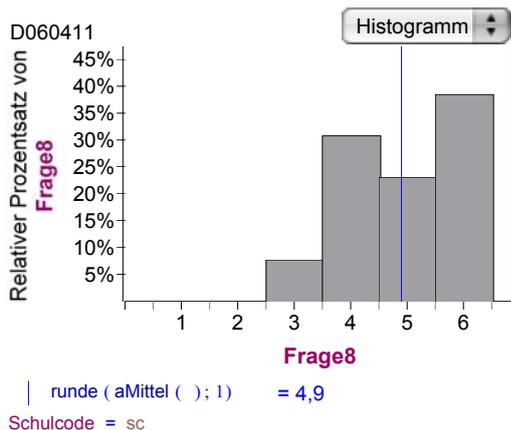
Frage 8:

"Bei den Aufgaben, die ich in meinem Unterricht stelle, knüpfe ich an die Grundvorstellungen meiner Schüler an."



befragte hessische Schulen

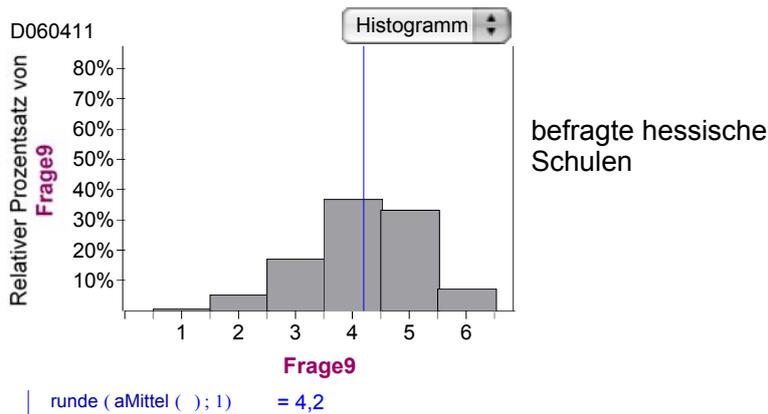
1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



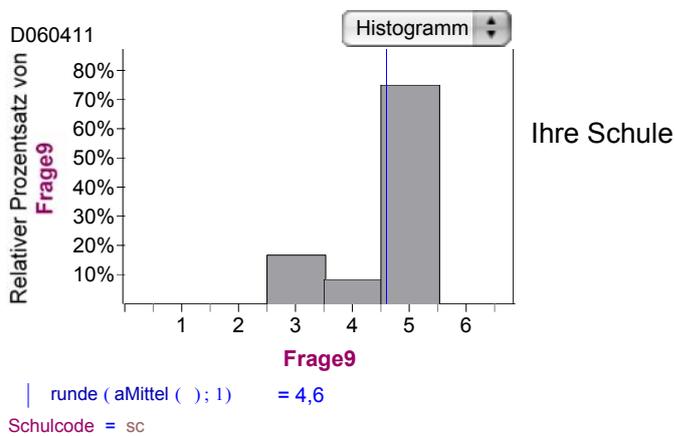
Ihre Schule

Frage 9:

"In meinem Unterricht arbeite ich mit Fragestellungen, die Lernen, Üben und Anwenden miteinander verbinden."

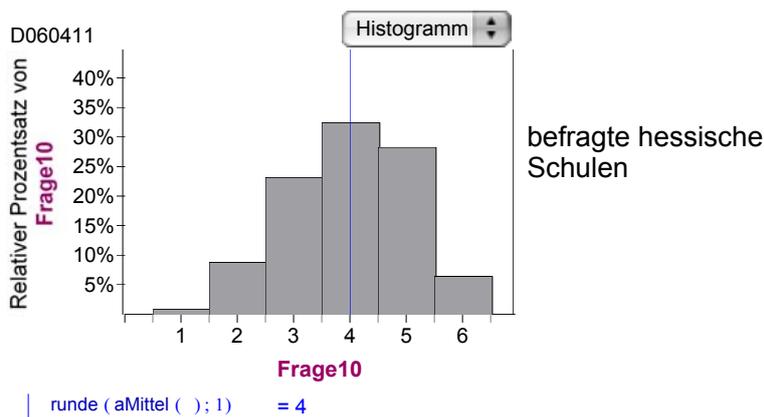


1 - (fast) nie
6 - sehr häufig

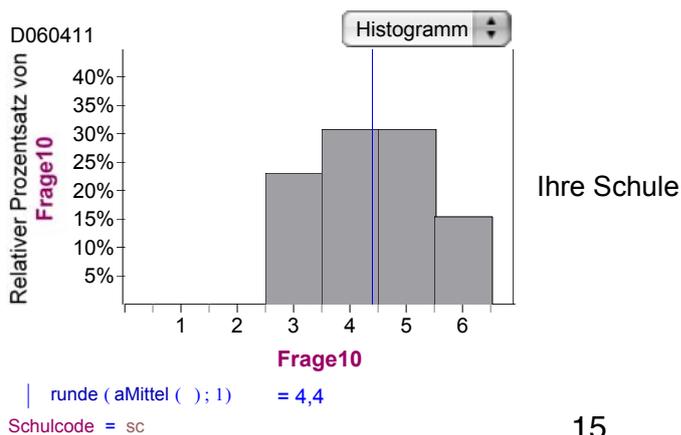


Frage 10:

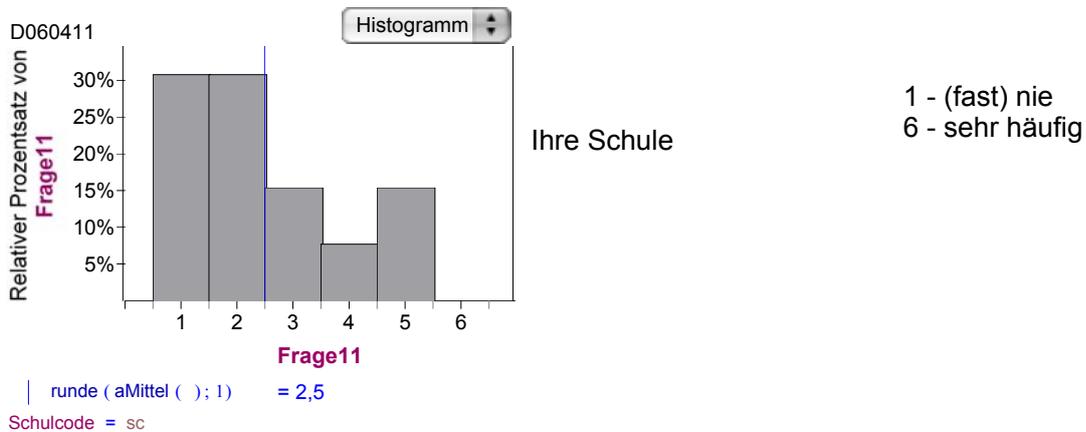
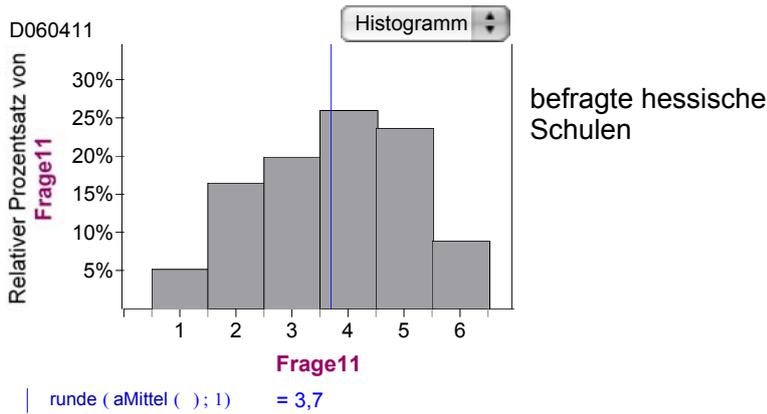
"In meinem Unterricht gibt es Phasen der Reflexion."



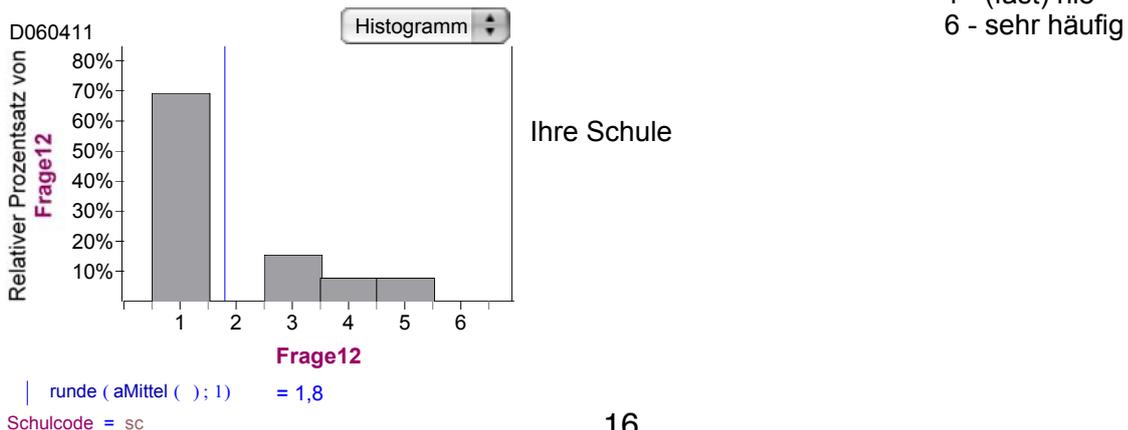
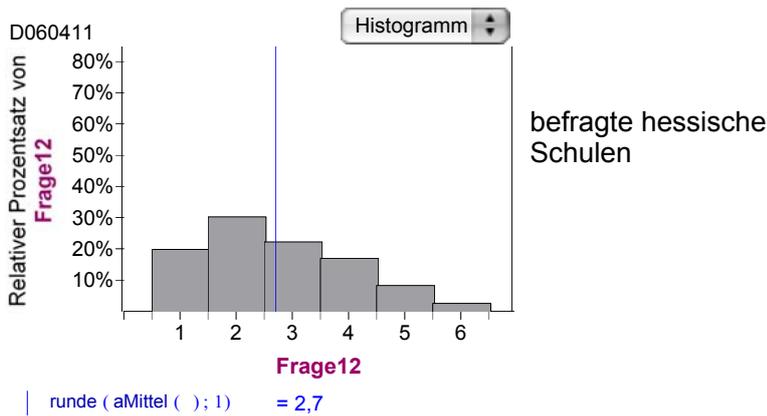
1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



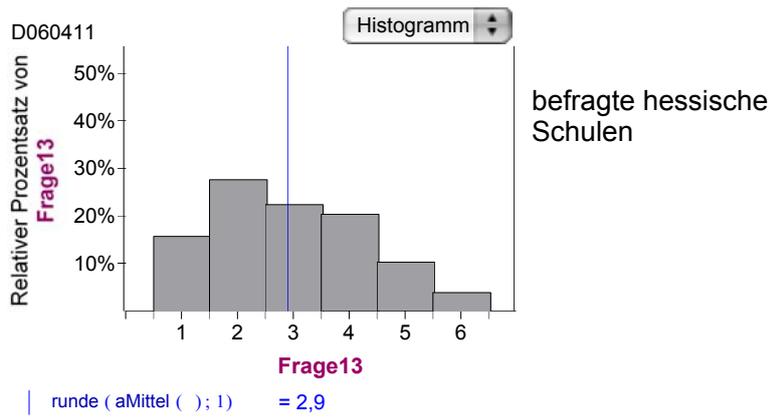
Frage 11:
"Ich überlege zusammen mit meinen Fachkollegen, was wir an unserem Unterricht verbessern können."



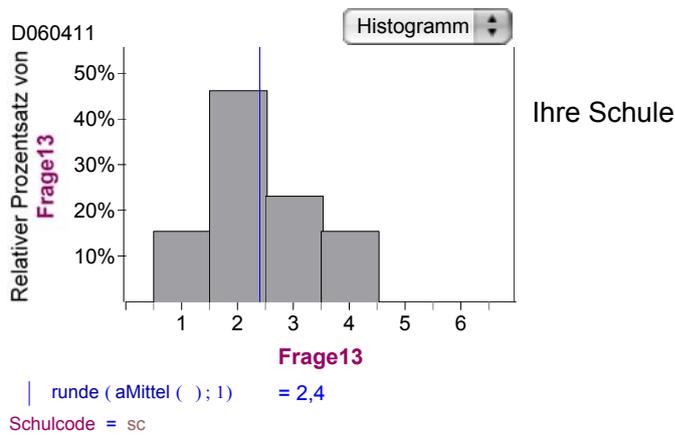
Frage 12:
"Es gibt bei uns im Fachkollegium klare Absprachen über die im Unterricht verwendeten Methoden."



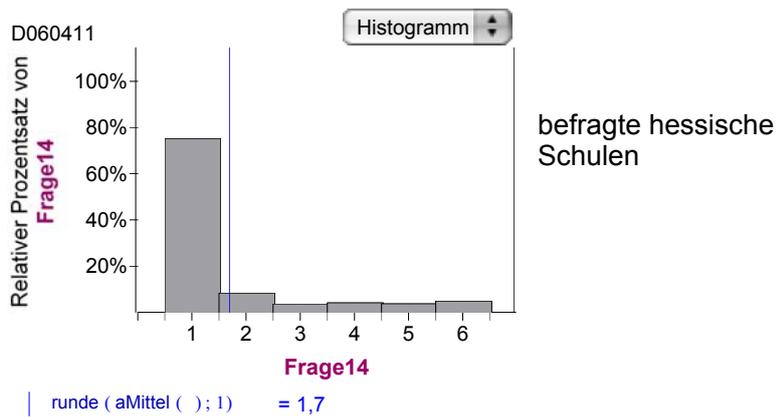
Frage 13:
"Wir tauschen uns im Kollegium über neuere fachdidaktische Erkenntnisse bei bestimmten Unterrichtsthemen aus."



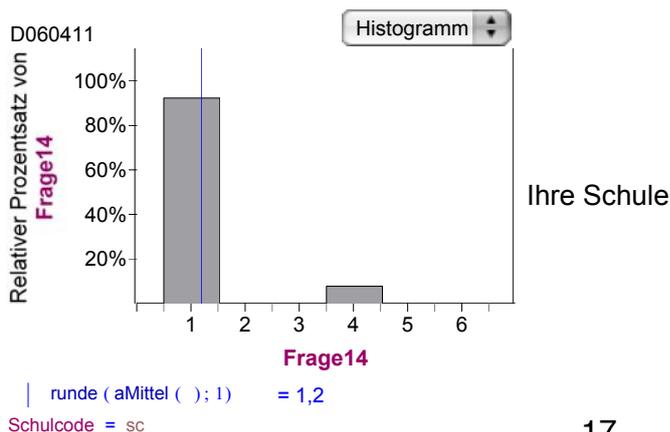
1 - (fast) nie
 6 - sehr häufig



Frage 14:
"Ich habe im letzten Halbjahr den Unterricht eines Kollegen (Referendare ausgenommen) beobachtet."

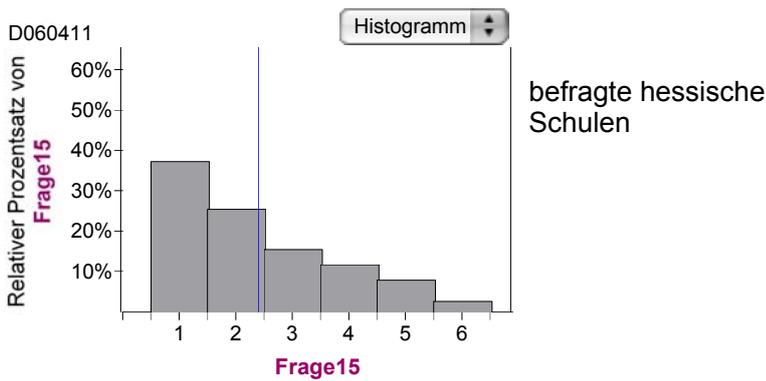


1 - (fast) nie
 6 - sehr häufig



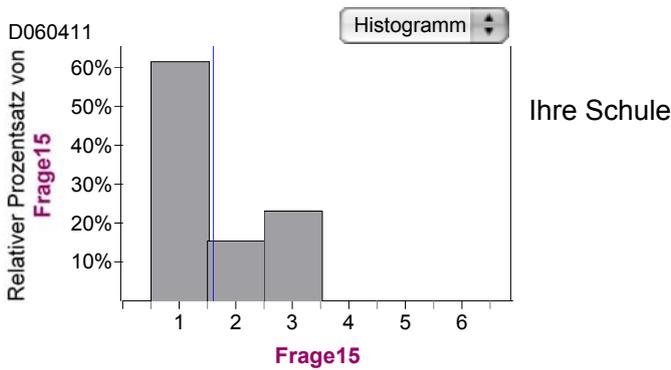
Frage 15:

"Wir dokumentieren im Fachkollegium, was bei einer Unterrichtseinheit gut gelaufen ist und was nicht."



runde (aMittel (); 1) = 2,4

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig

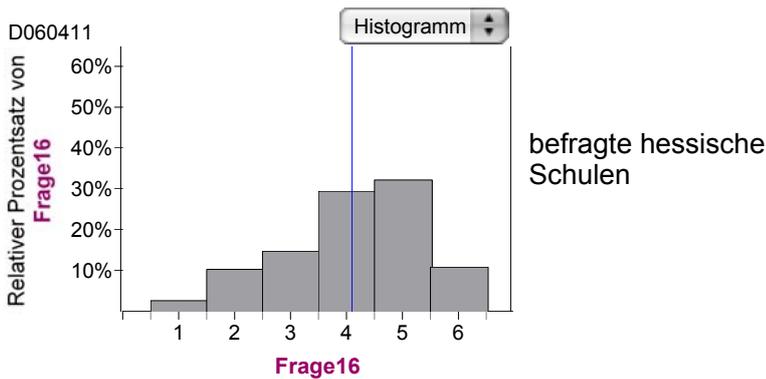


runde (aMittel (); 1) = 1,6

Schulcode = sc

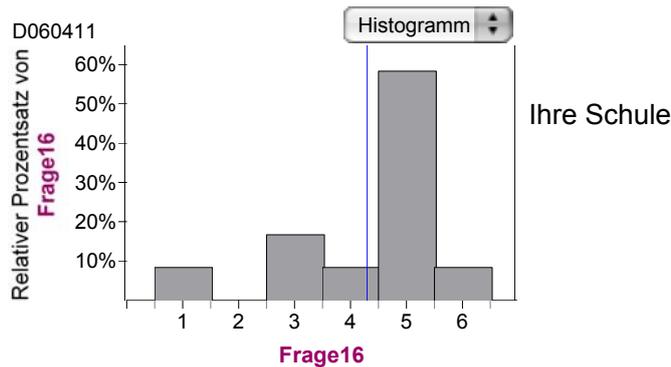
Frage 16:

"In meinem Unterricht habe ich klare Phasen, in denen das Lernen im Vordergrund steht und klare Phasen, in denen es um die Bewertung von Schülerleistungen geht."



runde (aMittel (); 1) = 4,1

1 - stimmt gar nicht
6 - stimmt ganz genau

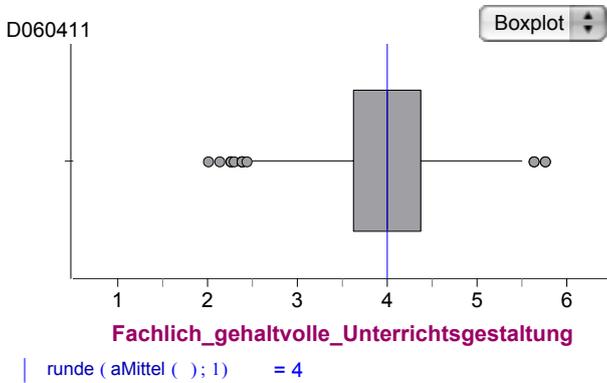


runde (aMittel (); 1) = 4,3

Schulcode = sc

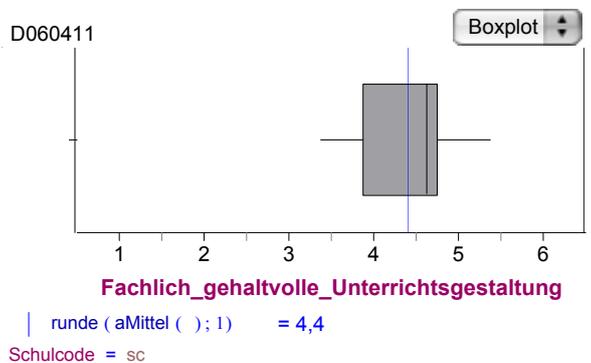
Auswertung ausgewählter Skalen

In den neben den Boxplots stehenden Auswertungstabellen finden sich von oben nach unten gelesene folgende Werte:
 - Q1 (unterhalb von Q1 liegen ca. 25% der Werte)
 - Median (teilt die Daten etwa in der Hälfte)
 - Q3 (oberhalb von Q3 liegen ca. 25% der Werte)
 - Interquartilsabstand
 vgl. hierzu auch die Erläuterungen ab S. 4.

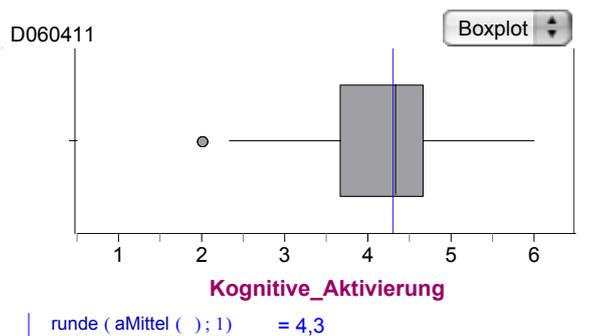


D060411	
Fachlich_gehaltvolle_Unterrichtsgestaltung	3,63
	4
	4,38
	0,75

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig

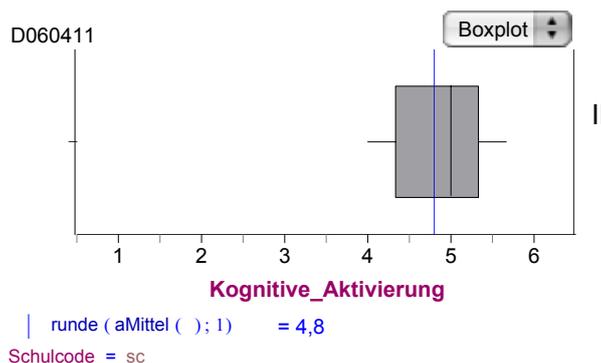


D060411	
Fachlich_gehaltvolle_Unterrichtsgestaltung	3,88
	4,63
	4,75
	0,88



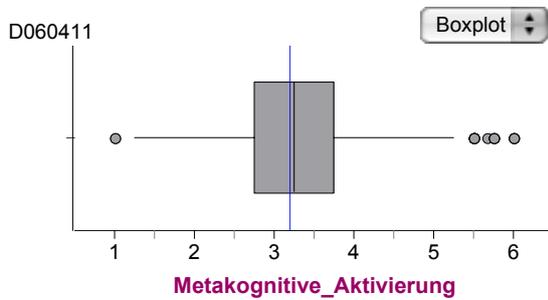
D060411	
Kognitive_Aktivierung	3,67
	4,33
	4,67
	1

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



D060411	
Kognitive_Aktivierung	4,33
	5
	5,33
	1

In den Auswertungstabellen finden sich von oben nach unten folgende Werte:
 - Q1 (unterhalb von Q1 liegen ca. 25% der Werte)
 - Median (teilt die Daten etwa in der Hälfte)
 - Q3 (oberhalb von Q3 liegen ca. 25% der Werte)
 - Interquartilsabstand

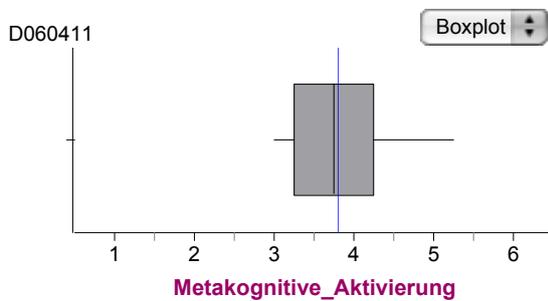


runde (aMittel (); 1) = 3,2

befragte hessische Schulen

D060411	
Metakognitive_Aktivierung	2,75
	3,25
	3,75
	1

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig

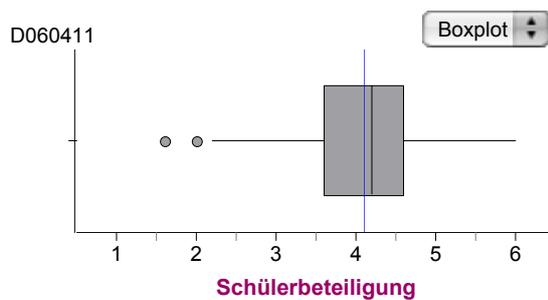


runde (aMittel (); 1) = 3,8

Schulcode = sc

Ihre Schule

D060411	
Metakognitive_Aktivierung	3,25
	3,75
	4,25
	1

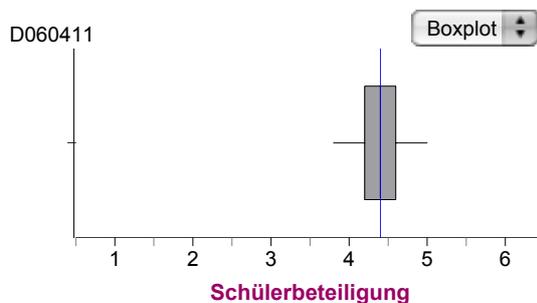


runde (aMittel (); 1) = 4,1

befragte hessische Schulen

D060411	
Schülerbeteiligung	3,6
	4,2
	4,6
	1

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



runde (aMittel (); 1) = 4,4

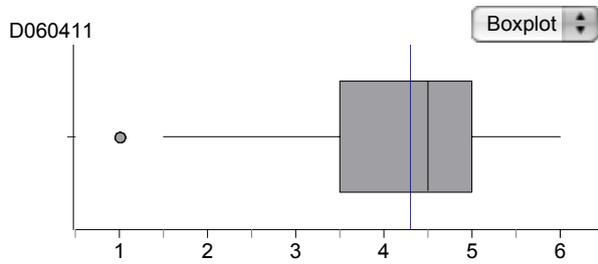
Schulcode = sc

Ihre Schule

D060411	
Schülerbeteiligung	4,2
	4,4
	4,6
	0,4

In den Auswertungstabellen finden sich von oben nach unten folgende Werte:

- Q1 (unterhalb von Q1 liegen ca. 25% der Werte)
- Median (teilt die Daten etwa in der Hälfte)
- Q3 (oberhalb von Q3 liegen ca. 25% der Werte)
- Interquartilsabstand



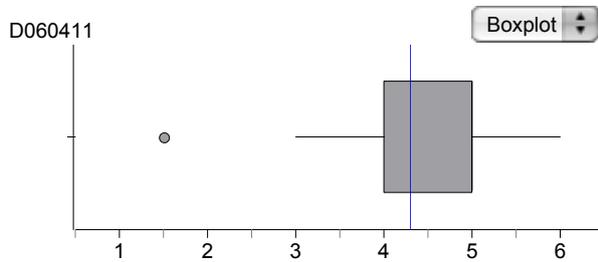
befragte hessische Schulen

D060411	
Trennen_von_Lernen_und_Bewerten	3,5
	4,5
	5
	1,5

Trennen_von_Lernen_und_Bewerten

runde (aMittel (); 1) = 4,3

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



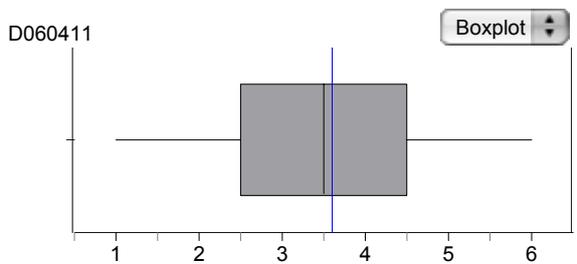
Ihre Schule

D060411	
Trennen_von_Lernen_und_Bewerten	4
	5
	5
	1

Trennen_von_Lernen_und_Bewerten

runde (aMittel (); 1) = 4,3

Schulcode = sc



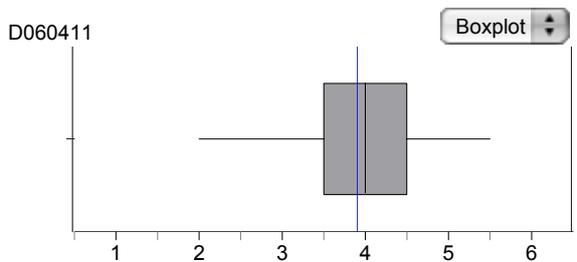
befragte hessische Schulen

D060411	
Methoden	2,5
	3,5
	4,5
	2

Methoden

runde (aMittel (); 1) = 3,6

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



Ihre Schule

D060411	
Methoden	3,5
	4
	4,5
	1

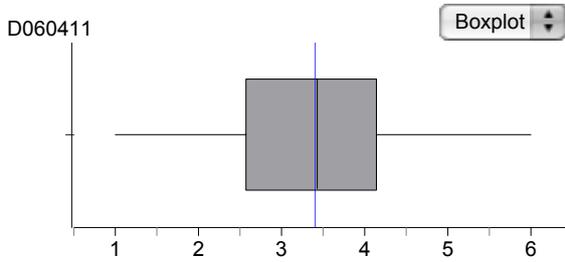
Methoden

runde (aMittel (); 1) = 3,9

Schulcode = sc

In den Auswertungstabellen finden sich von oben nach unten gelesene folgende Werte:

- Q1 (unterhalb von Q1 liegen ca. 25% der Werte)
- Median (teilt die Daten etwa in der Hälfte)
- Q3 (oberhalb von Q3 liegen ca. 25% der Werte)
- Interquartilsabstand



befragte hessische Schulen

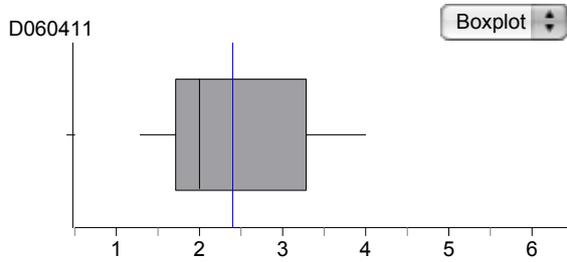
Kooperationspraxis

runde (aMittel (); 1) = 3,4

D060411

Kooperationspraxis	2,57 3,43 4,14 1,57

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



Ihre Schule

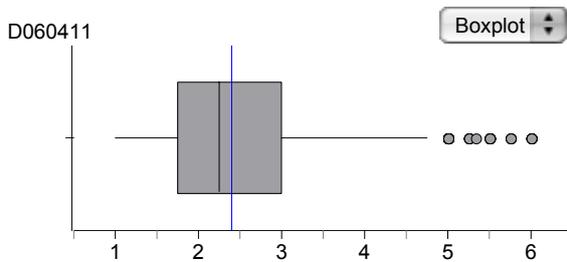
Kooperationspraxis

runde (aMittel (); 1) = 2,4

Schulcode = sc

D060411

Kooperationspraxis	1,71 2 3,29 1,57



befragte hessische Schulen

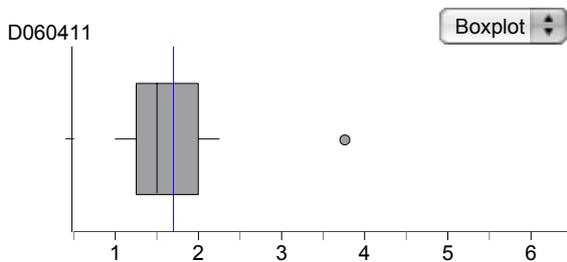
Beobachtung_und_Reflexion

runde (aMittel (); 1) = 2,4

D060411

Beobachtung_und_Reflexion	1,75 2,25 3 1,25

1 - (fast) nie
6 - sehr häufig



Ihre Schule

Beobachtung_und_Reflexion

runde (aMittel (); 1) = 1,7

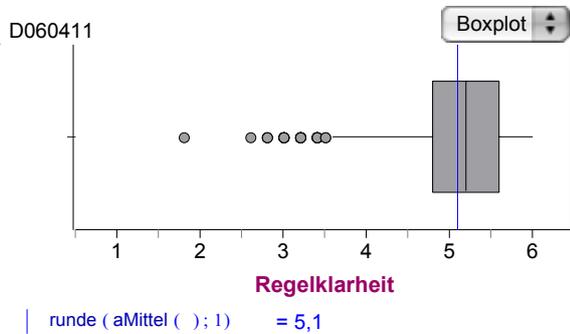
Schulcode = sc

D060411

Beobachtung_und_Reflexion	1,25 1,5 2 0,75

In den Auswertungstabellen finden sich von oben nach unten folgende Werte:

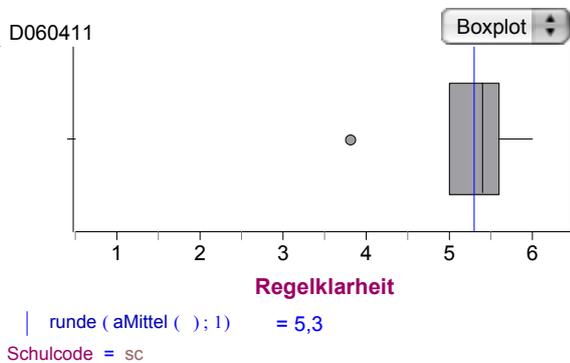
- Q1 (unterhalb von Q1 liegen ca. 25% der Werte)
- Median (teilt die Daten etwa in der Hälfte)
- Q3 (oberhalb von Q3 liegen ca. 25% der Werte)
- Interquartilsabstand



befragte hessische Schulen

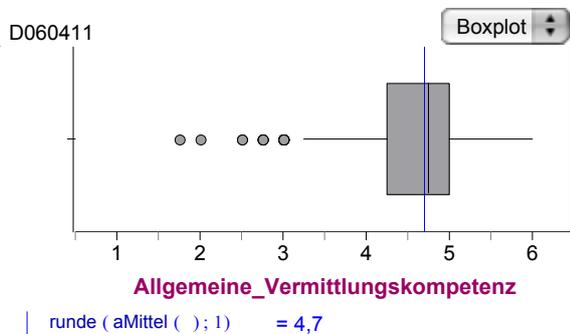
D060411	
Regelklarheit	4,8
	5,2
	5,6
	0,8

1 - stimmt gar nicht
6 - stimmt ganz genau



Ihre Schule

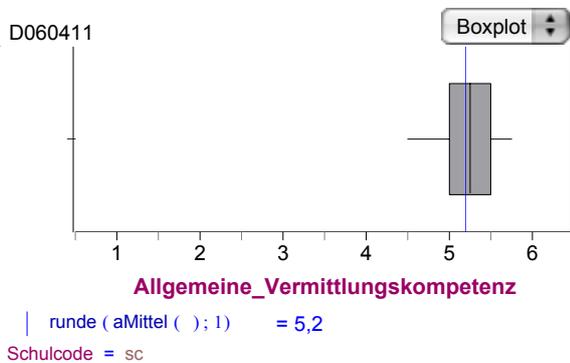
D060411	
Regelklarheit	5
	5,4
	5,6
	0,6



befragte hessische Schulen

D060411	
Allgemeine_Vermittlungskompetenz	4,25
	4,75
	5
	0,75

1 - stimmt gar nicht
6 - stimmt ganz genau

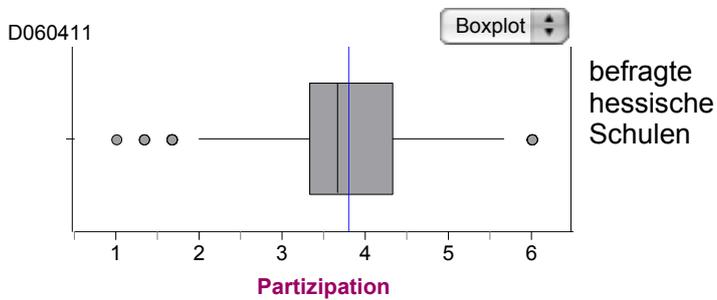


Ihre Schule

D060411	
Allgemeine_Vermittlungskompetenz	5
	5,25
	5,5
	0,5

In den Auswertungstabellen finden sich von oben nach unten gelesene folgende Werte:

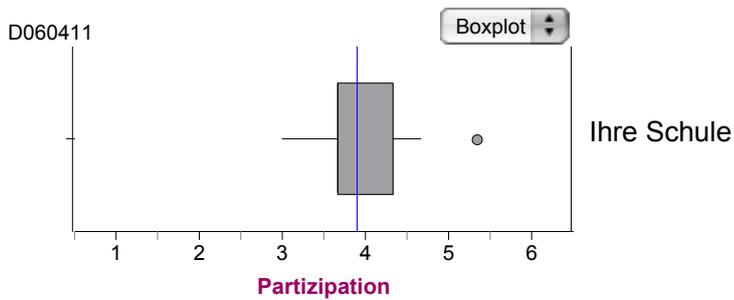
- Q1 (unterhalb von Q1 liegen ca. 25% der Werte)
- Median (teilt die Daten etwa in der Hälfte)
- Q3 (oberhalb von Q3 liegen ca. 25% der Werte)
- Interquartilsabstand



D060411	
	3,33
Partizipation	3,67
	4,33
	1

`runde (aMittel (); 1) = 3,8`

1 - stimmt gar nicht
6 - stimmt ganz genau



D060411	
	3,67
Partizipation	3,67
	4,33
	0,67

`runde (aMittel (); 1) = 3,9`

Schulcode = sc

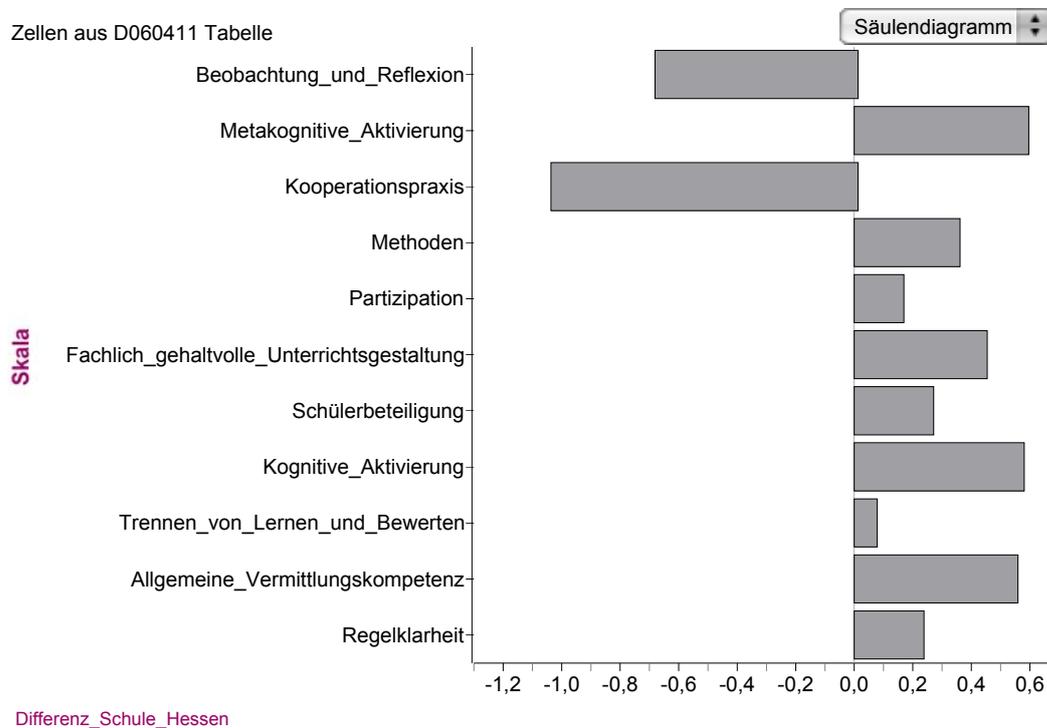
"Profildiagramm" - Skalenvergleich

Zellen aus D060411 Tabelle

	Skala	Hessischer_Mittelwert	Schulmittelwert	Differenz_Schule_Hessen
1	Beobachtung_und_Reflexion	2,41164	1,73077	-0,680872
2	Metakognitive_Aktivierung	3,22978	3,82692	0,597142
3	Kooperationspraxis	3,42124	2,38462	-1,03663
4	Methoden	3,56108	3,92308	0,361994
5	Partizipation	3,7527	3,92308	0,170372
6	Fachlich_gehaltvolle_Unterrichtsgestaltung	3,99112	4,44643	0,455305
7	Schülerbeteiligung	4,14358	4,41538	0,271804
8	Kognitive_Aktivierung	4,26474	4,84615	0,581413
9	Trennen_von_Lernen_und_Bewerten	4,26715	4,34615	0,0790021
10	Allgemeine_Vermittlungskompetenz	4,67081	5,23077	0,55996
11	Regelklarheit	5,06868	5,30769	0,239014

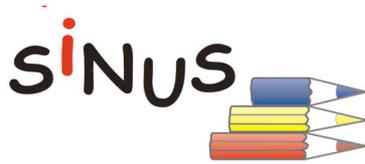
Abweichungen der Schulmittelwerte von den Hessischen Mittelwerten

Zellen aus D060411 Tabelle



Anhang D

Schülerfragebogen



Schülerbefragung¹ zu SINUS-Hessen

Vielen Dank für Deine Mitwirkung an der Befragung. Im Folgenden findest Du einige Fragen zum Unterricht des Lehrers, bei dem du den Fragebogen bearbeitest.

Bitte beantworte die Fragen so offen und spontan wie möglich. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten.

Niemand wird erfahren, welche Antworten du gegeben hast. Dein Lehrer bekommt nur ein Gesamtergebnis (Kreuzchenausählung) für deine Klasse.

¹ Im Folgenden sind mit Lehrern und Schülern Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler gemeint.

Um die Antworten aus der Vor- und Nachbefragung später anonym vergleichen zu können, brauchen wir folgende Angaben von dir:

Mein Klassenschlüssel² ist: _____

Meine Schule ist eine:

Hauptschule (einschließlich Hauptschule mit Grundschule oder Förderstufe)	<input type="checkbox"/>	Gymnasium	<input type="checkbox"/>
Haupt- und Realschule (einschließlich Haupt- und Realschule mit Grundschule oder Förderstufe)	<input type="checkbox"/>	Kooperative Gesamtschule	<input type="checkbox"/>
Realschule	<input type="checkbox"/>	Integrierte Gesamtschule	<input type="checkbox"/>

Der Schlüssel meines Lehrers lautet²:

--	--	--	--	--	--

Unser Schulschlüssel lautet²:

Setnr.		Schulnr.	

Mein persönlicher Schlüssel:

--	--	--	--	--	--

Dein Schlüssel setzt sich folgendermaßen zusammen:

1. Die ersten beiden Buchstaben vom Vornamen deiner Mutter
2. Dein Geburtstag
3. Die ersten beiden Buchstaben vom Vornamen deines Vaters

Beispiel:

Vorname der Mutter: Christiane → C H

Geburtstag: 13. Juli 1993 → 1 3

Vorname des Vaters: Andreas → A N

→ Vollständiger Schlüssel: C H 1 3 A N

Ich bin: männlich weiblich:

Ich bin _____ Jahre alt.

Meine letzte Zeugnisnote war in Mathematik: _____ Deutsch: _____

² Diese Zahlen bekommst du von deinem Lehrer

	<i>Fragen zum Unterricht I</i>	sehr häufig 6	5	4	3	2	(fast) nie 1
1.	Wir arbeiten im Unterricht mit Aufgaben, für die es verschiedene Lösungswege gibt. (kfgug1)	<input type="checkbox"/>					
2.	Unser Lehrer gestaltet den Unterricht so, dass ich gerne mitmache. (kka1)	<input type="checkbox"/>					
3.	Unser Lehrer gibt uns im Unterricht Aufgaben, die unterschiedlich schwere Bearbeitungsweisen zulassen. (kfgug2)	<input type="checkbox"/>					
4.	Mein Lehrer stellt häufig Bezüge zu zurückliegenden, anderen Themen des Unterrichts her. (kfgug3)	<input type="checkbox"/>					
5.	Im Unterricht machen wir uns Gedanken, wie wir Probleme aus dem Alltag mathematisch bzw. naturwissenschaftlich bearbeiten können. (kfgug4)	<input type="checkbox"/>					
6.	Im Unterricht erklärt der Lehrer zuerst wie es geht und dann üben wir dies. (km3np)	<input type="checkbox"/>					
7.	Ich weiß im Unterricht, was das Ziel ist und wie der Unterricht aufgebaut ist. (kso1)	<input type="checkbox"/>					
8.	Im Unterricht kommen Aufgaben vor, bei denen ich etwas üben und dabei auch gleichzeitig etwas Neues lernen oder entdecken kann. (kfgug6)	<input type="checkbox"/>					
9.	Unser Lehrer gibt uns erst dann schwere Aufgaben, wenn alle Schüler den Stoff verstanden haben. (kfgug7)	<input type="checkbox"/>					
10.	Unser Lehrer legt Wert darauf, dass wir mathematische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge auch erklären und beschreiben können. (kfgug8)	<input type="checkbox"/>					
11.	Gerade nach einer Gruppenarbeit gibt uns der Lehrer Zeit, über unser Vorgehen nachzudenken (kma3)	<input type="checkbox"/>					
12.	Andere Klassen haben die gleichen Materialien, (z.B. Arbeitsblätter) und nicht nur die gleichen Schulbücher wie wir. (kput1np)	<input type="checkbox"/>					
13.	Unser Lehrer ermuntert uns, eigene Lösungswege zu finden. (kka2)	<input type="checkbox"/>					
14.	Im letzten halben Jahr war ein anderer Lehrer (kein Referendar) mit bei uns Unterricht. (kbr2)	<input type="checkbox"/>					
15.	Beim Lösen von Aufgaben brauchen wir nur die Verfahren, die wir vorher besprochen haben. (kka3)	<input type="checkbox"/>					
16.	Im Unterricht lerne ich, verschiedene Verfahren (z.B. Lösungswege) zu vergleichen. (kma1)	<input type="checkbox"/>					
17.	Unser Lehrer fordert mich so, wie ich es benötige. (kka4)	<input type="checkbox"/>					
18.	In unserem Unterricht gibt es Zeiten, in denen wir gemeinsam darüber nachdenken, was wir gerade getan oder gelernt haben. (kma4)	<input type="checkbox"/>					
19.	Wir dürfen den Unterricht mitgestalten. (kso2)	<input type="checkbox"/>					
20.	Mein Lehrer gibt uns Zeit, unsere Ideen und Vorschläge untereinander zu besprechen. (km1np)	<input type="checkbox"/>					

21.	Mein Lehrer teilt mir mit, was ich gut kann und wo ich mich noch verbessern muss. (kso4)	<input type="checkbox"/>					
22.	Unser Lehrer leitet uns dazu an, neue Themen selbstständig zu erarbeiten. (km2np)	<input type="checkbox"/>					
23.	Im Unterricht arbeiten wir in Gruppen. (km4)	<input type="checkbox"/>					
24.	Unsere Parallelklasse macht ziemlich genau das Gleiche wie wir. (kput2np)	<input type="checkbox"/>					

	<i>Fragen zum Unterricht II</i>	stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
25.	Wir helfen uns im Unterricht gegenseitig. (ksbrophy1)	<input type="checkbox"/>					
26.	Die Dinge, die wir lernen, hängen alle zusammen.(ksbrophy4)	<input type="checkbox"/>					
27.	Wir haben einen klaren Unterrichtsablauf.(ksbrophy5)	<input type="checkbox"/>					
28.	Im Unterricht ist mir klar, wann es ums Lernen geht und wann es um Leistungsbewertung geht. (ktvlb2)	<input type="checkbox"/>					
29.	Unser Lehrer hilft mir bei meinen Fragen und Problemen beim Lernen im Unterricht. (ksbrophy7)	<input type="checkbox"/>					
30.	Unser Lehrer gibt uns Tipps, wie wir am besten Lernen. (ksbrophy8)	<input type="checkbox"/>					
31.	Der Lehrer macht uns deutlich, welche Art und welchen Umfang von Leistungen er von uns erwartet. (ksbrophy11)	<input type="checkbox"/>					
32.	Unser Lehrer ermuntert uns zusammenzuarbeiten. (ksbrophy9)	<input type="checkbox"/>					
33.	Ich weiß, wann im Unterricht unser Lehrer Leistungen bewertet und wann wir lernen können, ohne dass unsere Beiträge gleich bewertet werden. (ktvlb1)	<input type="checkbox"/>					
34.	Wir werden danach benotet, inwieweit wir vorher bekannt gegebene Lernziele erreicht haben. (ksbrophy10)	<input type="checkbox"/>					
35.	Es fällt mir leicht, neuen Unterrichtsstoff zu verstehen. (kssw2)	<input type="checkbox"/>					
36.	Ich kann auch die schwierigen Aufgaben im Unterricht lösen, wenn ich mich anstrenge. (kssw1)	<input type="checkbox"/>					
37.	Ich bin mir sicher, dass ich auch dann noch meine gewünschten Leistungen erreichen kann, wenn ich mal eine schlechte Note bekommen habe. (kssw7)	<input type="checkbox"/>					
38.	Wenn ich eine schwierige Aufgabe an der Tafel lösen soll, glaube ich, dass ich das schaffen werde. (kssw3)	<input type="checkbox"/>					
39.	Selbst wenn ich mal längere Zeit krank sein sollte, kann ich immer noch gute Leistungen erzielen. (kssw4)	<input type="checkbox"/>					
40.	Ich behalte einen genauen Überblick darüber, wie meine Noten stehen.(kssr4)	<input type="checkbox"/>					

41.	Auch wenn der Lehrer an meinen Fähigkeiten zweifelt, bin ich mir sicher, dass ich gute Leistungen erzielen kann. (kssw6)	<input type="checkbox"/>					
42.	Ich setze mir im Unterricht konkrete Ziele.(kssr1)	<input type="checkbox"/>					
43.	Wenn der Lehrer das Tempo noch mehr anzieht, werde ich die geforderten Leistungen kaum noch schaffen können. (kssw5)	<input type="checkbox"/>					
44.	Ich denke immer wieder an meine Ziele, um zu überprüfen, ob ich Fortschritte gemacht habe.(kssr2)	<input type="checkbox"/>					
45.	Ich ändere meine Vorgehensweise, wenn ich merke, dass ich mit meinem bisherigen Vorgehen keinen Erfolg habe.(kssr3)	<input type="checkbox"/>					

<i>Fragen zum Unterricht II)</i>		stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
46.	Unser Lehrer weiß im Unterricht genau, was er will. (kdv1)	<input type="checkbox"/>					
47.	Unser Lehrer hat Verständnis für unsere Sorgen und Nöte. (kzweiso1)	<input type="checkbox"/>					
48.	Unser Lehrer begegnet uns mit Respekt.(kzweiso5)	<input type="checkbox"/>					
49.	Unser Lehrer achtet sehr darauf, dass wir immer gute Leistungen bringen.(ktl4)	<input type="checkbox"/>					
50.	Unser Lehrer lässt uns vieles selbst entscheiden. (kpar1)	<input type="checkbox"/>					
51.	Unser Lehrer geht auf unsere Vorschläge und Anregungen von uns ein.(kpar2)	<input type="checkbox"/>					
52.	Unser Lehrer hält stets ein, was er verspricht oder ankündigt.(kzweiso3)	<input type="checkbox"/>					
53.	Unser Lehrer beteiligt uns bei der Unterrichtsgestaltung. (kpar3)	<input type="checkbox"/>					
54.	Unser Lehrer ist meist bereit mit uns zu reden, wenn es Probleme gibt.(kzweiso2)	<input type="checkbox"/>					
55.	Unser Lehrer beachtet auch unsere Meinung.(kzweiso4)	<input type="checkbox"/>					
56.	Unser Lehrer ist immer freundlich zu uns.(ktl1)	<input type="checkbox"/>					
57.	Unser Lehrer hat Humor.(ktl2)	<input type="checkbox"/>					
58.	Unser Lehrer kann sich in der Klasse gut durchsetzen.(kdv2)	<input type="checkbox"/>					
59.	Unser Lehrer ist gerecht.(ktl3)	<input type="checkbox"/>					

<i>Fragen zum Unterricht IV</i>		stimmt ganz genau 6	5	4	3	2	stimmt gar nicht 1
60.	Im Unterricht gibt es klare Regeln, die wir einhalten müssen.(krk1)	<input type="checkbox"/>					
61.	Unser Lehrer hat einen guten Überblick über das Klassengeschehen. (kmo2)	<input type="checkbox"/>					
62.	Der Unterricht beginnt bei uns immer pünktlich.(kzm4)	<input type="checkbox"/>					

63.	Wir wissen genau, was passiert, wenn wir die Regeln im Unterricht nicht einhalten. (krk3)	<input type="checkbox"/>					
64.	Unser Lehrer kann uns viel beibringen.(kavk2)	<input type="checkbox"/>					
65.	In unserer Klasse wird der Unterricht häufig gestört. (kzm5)	<input type="checkbox"/>					
66.	Unser Lehrer drückt sich immer verständlich aus. (Kavk1)	<input type="checkbox"/>					
67.	Unser Lehrer kann mich richtig für den Unterricht begeistern.(kavk4)	<input type="checkbox"/>					
68.	Im Unterricht dauert es zu Beginn der Stunde sehr lange, bis wir ruhig werden und zu arbeiten beginnen. (kzm1)	<input type="checkbox"/>					
69.	In unserem Unterricht herrscht eine angenehme Atmosphäre. (kus1)	<input type="checkbox"/>					
70.	Unser Lehrer greift bei Unterrichtsstörungen erst dann ein, wenn sie massiv werden.(kus3)	<input type="checkbox"/>					
71.	Im Unterricht wird wenig Zeit vertrödelt. (kzm3)	<input type="checkbox"/>					
72.	Unser Lehrer gestaltet den Unterricht interessant. (kavk5)	<input type="checkbox"/>					
73.	Unser Lehrer versucht mit uns gemeinsam Lösungen für Unterrichtsstörungen zu finden.(kus4)	<input type="checkbox"/>					
74.	Unser Lehrer kann gut erklären. (kavk3)	<input type="checkbox"/>					
75.	Unser Lehrer lässt sich durch kleinere Störungen nicht aus der Ruhe bringen. (kus2)	<input type="checkbox"/>					
76.	Unser Lehrer geht mit Unterrichtsstörungen gelassen aber bestimmt um. (kus6)	<input type="checkbox"/>					
77.	Unser Lehrer merkt sofort, wenn Schüler im Unterricht nicht aufpassen. (kmo1).	<input type="checkbox"/>					
78.	Unser Lehrer merkt sofort, wenn in der Klasse etwas nicht stimmt.(kmo3)	<input type="checkbox"/>					
79.	Unser Lehrer weiß genau, auf wen er genau achten muss.(kmo4)	<input type="checkbox"/>					
80.	Bei uns im Unterricht können alle ungestört arbeiten.(kus5)	<input type="checkbox"/>					

Vielen Dank für Deine Mitwirkung!

Anhang E

Exemplarische Rückmeldung zum Schülerfragebogen

Rückmeldung zur Schülerbefragung

	Anzahl
Klassenschlüssel: 7a	28

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Es fällt mir leicht, neuen Unterrichtsstoff zu verstehen.	9	5	6	4	3	1	28	0	2,64
Ich kann auch die schwierigen Aufgaben im Unterricht lösen, wenn ich mich anstrenge.	4	4	5	5	3	7	28	0	3,71
Ich bin mir sicher, dass ich auch dann noch meine gewünschten Leistungen erreichen kann, wenn ich mal eine schlechte Note bekommen habe.	4	1	5	9	5	4	28	0	3,79
Wenn ich eine schwierige Aufgabe an der Tafel lösen soll, glaube ich, dass ich das schaffen werde.	4	1	9	6	4	4	28	0	3,61
Selbst wenn ich mal längere Zeit krank sein sollte, kann ich immer noch gute Leistungen erzielen.	5	5	4	6	6	2	28	0	3,32
Auch wenn der Lehrer an meinen Fähigkeiten zweifelt, bin ich mir sicher, dass ich gute Leistungen erzielen kann.	4	1	6	9	3	4	27	1	3,67
Wenn der Lehrer das Tempo noch mehr anzieht, werde ich die geforderten Leistungen kaum noch schaffen können.	7	3	6	2	3	5	26	2	3,23

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Ich behalte einen genauen Überblick darüber, wie meine Noten stehen.	5	3	5	3	7	5	28	0	3,68
Ich setze mir im Unterricht konkrete Ziele.	8	4	5	6	2	3	28	0	2,96
Ich denke immer wieder an meine Ziele, um zu überprüfen, ob ich Fortschritte gemacht habe.	3	6	4	8	3	4	28	0	3,50
Ich ändere meine Vorgehensweise, wenn ich merke, dass ich mit meinem bisherigen Vorgehen keinen Erfolg habe.	4	1	9	4	5	3	26	2	3,54

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Wir arbeiten im Unterricht mit Aufgaben, für die es verschiedene Lösungswege gibt.	2	4	7	9	5	1	28	0	3,50
Unser Lehrer gibt uns im Unterricht Aufgaben, die unterschiedlich schwere Bearbeitungsweisen zulassen.	2	4	9	4	3	5	27	1	3,63
Mein Lehrer stellt häufig Bezüge zu zurückliegenden, anderen Themen des Unterrichts her.	6	2	7	4	9	0	28	0	3,29
Im Unterricht machen wir uns Gedanken, wie wir Probleme aus dem Alltag mathematisch bzw. naturwissenschaftlich bearbeiten können.	11	9	2	3	2	0	27	1	2,11
Im Unterricht kommen Aufgaben vor, bei denen ich etwas üben und dabei auch gleichzeitig etwas Neues lernen oder entdecken kann.	2	4	11	7	3	1	28	0	3,29
Unser Lehrer gibt uns erst dann schwere Aufgaben, wenn alle Schüler den Stoff verstanden haben.	14	6	3	1	2	1	27	1	2,04
Unser Lehrer legt Wert darauf, dass wir mathematische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge auch erklären und beschreiben können.	6	3	8	6	3	2	28	0	3,11

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Unser Lehrer gestaltet den Unterricht so, dass ich gerne mitmache.	8	8	6	3	3	0	28	0	2,46
Unser Lehrer ermuntert uns, eigene Lösungswege zu finden.	4	2	9	3	8	2	28	0	3,54
Beim Lösen von Aufgaben brauchen wir nur die Verfahren, die wir vorher besprochen haben.	5	6	8	4	5	0	28	0	2,93
Unser Lehrer fordert mich so, wie ich es benötige.	5	6	6	6	3	2	28	0	3,07

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Gerade nach einer Gruppenarbeit gibt uns der Lehrer Zeit, über unser Vorgehen nachzudenken.	9	4	5	5	5	0	28	0	2,75
Im Unterricht lerne ich, verschiedene Verfahren (z.B. Lösungswege) zu vergleichen.	3	4	10	4	4	2	27	1	3,30
In unserem Unterricht gibt es Zeiten, in denen wir gemeinsam darüber nachdenken, was wir gerade getan oder gelernt haben.	8	3	5	6	3	3	28	0	3,07

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Ich weiß im Unterricht, was das Ziel ist und wie der Unterricht aufgebaut ist.	2	6	6	4	8	2	28	0	3,57
Wir dürfen den Unterricht mitgestalten.	13	2	6	2	3	0	26	2	2,23
Mein Lehrer teilt mir mit was ich gut kann und wo ich mich noch verbessern muss.	7	1	6	3	5	6	28	0	3,57

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Im Unterricht ist mir klar, wann es ums Lernen geht und wann es um Leistungsbewertung geht.	7	3	8	7	2	1	28	0	2,89
Ich weiß, wann im Unterricht unser Lehrer Leistungen bewertet und wann wir lernen können, ohne dass unsere Beiträge gleich bewertet werden.	6	5	10	4	2	1	28	0	2,79

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Im Unterricht erklärt der Lehrer zuerst wie es geht und dann üben wir dies.	9	4	4	4	5	1	27	1	2,81
Mein Lehrer gibt uns Zeit, unsere Ideen und Vorschläge untereinander zu besprechen.	4	5	9	4	4	1	27	1	3,07
Unser Lehrer leitet uns dazu an, neue Themen selbstständig zu erarbeiten.	4	4	8	7	2	3	28	0	3,29
Im Unterricht arbeiten wir in Gruppen.	6	5	7	6	1	3	28	0	3,00

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Andere Klassen haben die gleichen Materialien, (z.B. Arbeitsblätter) und nicht nur die gleichen Schulbücher wie wir.	5	2	3	3	8	7	28	0	4,00
Unsere Parallelklasse macht ziemlich genau das Gleiche wie wir.	4	0	4	6	6	8	28	0	4,21

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Im letzten halben Jahr war ein anderer Lehrer (kein Referendar) mit bei uns im Unterricht.	8	1	2	2	1	13	27	1	3,96

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Wir helfen uns im Unterricht gegenseitig.	3	2	11	4	3	5	28	0	3,61
Die Dinge, die wir lernen, hängen alle zusammen.	8	5	5	6	3	0	27	1	2,67
Wir haben einen klaren Unterrichtsablauf.	7	6	7	6	2	0	28	0	2,64
Unser Lehrer hilft mir bei meinen Fragen und Problemen beim Lernen im Unterricht.	14	4	7	0	1	2	28	0	2,14
Unser Lehrer gibt uns Tipps, wie wir am besten lernen.	11	7	2	5	3	0	28	0	2,36
Der Lehrer macht uns deutlich, welche Art und welchen Umfang von Leistungen er von uns erwartet.	8	6	6	4	3	1	28	0	2,68
Unser Lehrer ermuntert uns zusammenzuarbeiten.	11	5	3	7	1	1	28	0	2,46
Wir werden danach benotet, inwieweit wir vorher bekannt gegebene Lernziele erreicht haben.	5	2	9	8	3	1	28	0	3,18

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Im Unterricht gibt es klare Regeln, die wir einhalten müssen.	3	6	5	4	1	9	28	0	3,75
Wir wissen genau, was passiert, wenn wir die Regeln im Unterricht nicht einhalten.	7	3	8	4	4	2	28	0	3,04

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Unser Lehrer kann uns viel beibringen.	8	3	9	5	2	1	28	0	2,75
Unser Lehrer drückt sich immer verständlich aus.	9	7	5	3	3	1	28	0	2,54
Unser Lehrer kann mich richtig für den Unterricht begeistern.	10	4	6	5	1	2	28	0	2,61
Unser Lehrer gestaltet den Unterricht interessant.	9	6	6	3	3	1	28	0	2,57
Unser Lehrer kann gut erklären.	13	3	6	0	4	2	28	0	2,46

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Der Unterricht beginnt bei uns immer pünktlich.	5	6	6	1	6	4	28	0	3,32
In unserer Klasse wird der Unterricht häufig gestört.	8	5	5	5	1	4	28	0	2,93
Im Unterricht dauert es zu Beginn der Stunde sehr lange, bis wir ruhig werden und zu arbeiten beginnen.	3	5	6	6	3	5	28	0	3,57
Im Unterricht wird wenig Zeit vertrödelt.	6	6	6	2	3	5	28	0	3,18

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
In unserem Unterricht herrscht eine angenehme Atmosphäre.	10	6	7	1	2	2	28	0	2,46
Unser Lehrer greift bei Unterrichtsstörungen erst dann ein, wenn sie massiv werden.	6	4	7	5	1	5	28	0	3,21
Unser Lehrer versucht mit uns gemeinsam Lösungen für Unterrichtsstörungen zu finden.	5	6	9	4	1	3	28	0	2,96
Unser Lehrer lässt sich durch kleinere Störungen nicht aus der Ruhe bringen.	7	4	8	3	3	3	28	0	3,00
Unser Lehrer geht mit Unterrichtsstörungen gelassen aber bestimmt um.	5	5	9	4	3	2	28	0	3,04
Bei uns im Unterricht können alle ungestört arbeiten.	12	3	4	4	3	2	28	0	2,61

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Unser Lehrer hat einen guten Überblick über das Klassengeschehen.	9	7	6	4	2	0	28	0	2,39
Unser Lehrer merkt sofort, wenn Schüler im Unterricht nicht aufpassen.	4	8	6	3	1	6	28	0	3,25
Unser Lehrer merkt sofort, wenn in der Klasse etwas nicht stimmt.	6	4	10	5	1	2	28	0	2,89
Unser Lehrer weiß genau, auf wen er genau achten muss.	7	2	6	6	4	3	28	0	3,25

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Unser Lehrer weiß im Unterricht genau was er will.	8	7	6	1	4	2	28	0	2,71
Unser Lehrer kann sich in der Klasse gut durchsetzen.	18	4	3	0	2	1	28	0	1,82

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Unser Lehrer lässt uns Vieles selbst entscheiden.	10	9	3	2	3	1	28	0	2,36
Unser Lehrer geht auf unsere Vorschläge und Anregungen ein.	10	6	6	2	3	1	28	0	2,46
Unser Lehrer beteiligt uns bei der Unterrichtsgestaltung.	11	7	4	5	0	1	28	0	2,25

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Unser Lehrer hat Verständnis für unsere Sorgen und Nöte.	10	4	7	3	3	1	28	0	2,57
Unser Lehrer begegnet uns mit Respekt.	9	9	3	1	5	1	28	0	2,54
Unser Lehrer hält stets ein, was er verspricht oder ankündigt.	10	8	4	2	4	0	28	0	2,36
Unser Lehrer ist meist bereit mit uns zu reden, wenn es Probleme gibt.	12	4	4	3	3	2	28	0	2,54
Unser Lehrer beachtet auch unsere Meinung.	10	6	6	3	3	0	28	0	2,39

	1 stimmt gar nicht	2	3	4	5	6 stimmt ganz genau	Gesamt		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Fehlend	Mittelwert
Unser Lehrer achtet sehr darauf, dass wir immer gute Leistungen bringen.	12	3	5	3	3	1	27	1	2,44
Unser Lehrer ist immer freundlich zu uns.	8	6	5	2	5	1	27	1	2,74
Unser Lehrer hat Humor.	13	6	3	4	2	0	28	0	2,14
Unser Lehrer ist gerecht.	14	2	3	3	4	1	27	1	2,41