

Bewerbungsbogen zum Siemens Stiftung Award 2010

1. Allgemeine Angaben

Name der Schule:	Engelbert-Kaempfer-Gymnasium Lemgo
Name der Schulleiterin/ des Schulleiters:	OSTD Dr. F. Bratvogel
Ansprechpartner/in für Siemens Stiftung Award:	STD H. Kohorst (stv. Schulleiter, Mathematik, Informatik, Erdkunde) STD' E. Lange (MINT-Koordinatorin, Chemie, Erdkunde) OSTR E. Neugebauer (Mathematik, Sozialwiss., Wirtschaft; Förderverein) OSTR T. Lungen (Biologie, Chemie, Physik, Steuergruppen-Leiter)
Straße:	Rampendal 63
PLZ Ort:	32657 Lemgo
Tel./Fax:	05261 / 94700
E-Mail:	ekg@schulen-lemgo.de h.kohorst@schulen-lemgo.de , elisabeth-lange@gmx.de
Schul-Homepage:	www.ekg-lemgo.de
Aktuelle Schülerzahl:	873
Frühere Teilnahme am Siemens Award? Wann?	2004, 2006, 2008
Welche Beiträge hat Ihre Schule zum MINT-EC Netzwerk bisher geleistet?	Unsere Angebote werden aufgrund der relativ großen Entfernung zu anderen MINT-Schulen vor allem in der Region Lippe genutzt: Fortbildungs-Angebote (FB Chemie: regionale Grundschullehrer-Fortbildung; FB Physik: regionale Strahlenschutzfortbildungen; FB Mathematik: Fortbildung für Kolleg(inn)en von MINT-Schulen) regelmäßige TeutoLab-Angebote für Schulen der Region; EKG-Biotech-Labor mit regelmäßigen Angeboten für Schulen der Region; Beratung eines Gymnasiums bei der Bewerbung als MINT-Schule; Hinzu kommen zur Überwindung der regionalen Grenzen z.T. recht umfangreiche Angebote von Unterrichtsreihen und Unterrichtsmaterialien im überall erreichbaren Internet, z.B. auf www.ekg-lemgo.de , www.kohorst-lemgo.de , www.chemie.uni-bremen.de/witteck/ , www.science-live-lemgo.de/

2. Leitidee: Eigene Lernwege gehen

Zu den wesentlichen Zielen des MINT-Unterrichts gehört es, eine flexibel nutzbare Wissensbasis und ein tragfähiges Verständnis aufzubauen, sowie Schlüsselqualifikationen wie Selbstständigkeit, Verantwortungsbereitschaft und Teamfähigkeit zu entwickeln.

Dabei kommt es beispielsweise darauf an,

- Freiräume für selbstständiges, eigenverantwortliches aber auch kooperatives Arbeiten zu schaffen,
- geeignete Lehr- und Lernmethoden zu nutzen,
- die Individualität der Lernwege zu berücksichtigen,
- Lernprozesse und Ergebnisse zu dokumentieren und zu bewerten.

2.1 Bitte erläutern Sie knapp, wie Sie im Schuljahr 2009/10 Ihren Schülerinnen und Schülern gezielt das Gehen eigener Lernwege ermöglicht haben.

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Alle Naturwissenschaften	alle SuS	In den drei naturwissenschaftlichen Fächern haben sich unterschiedliche Schwerpunkte entwickelt, um die Selbstständigkeit, das Verantwortungsbewusstsein und die Teamfähigkeit der SuS zu fördern. Im Folgenden werden einige methodische Schwerpunkte beschrieben, die in einem Fach nicht ausschließlich, aber verstärkt eingesetzt werden.
Bi		Im Biologieunterricht werden <u>Kompetenzraster</u> eingesetzt, die den SuS vor Beginn der Unterrichtsreihe zur Verfügung gestellt werden und die im Verlauf der Reihe zu erzielenden Kompetenzen genau aufführen. Dabei wird vor allem die Eigenständigkeit und Selbsteinschätzung der SuS gefördert und die SuS werden in die Lage ersetzt, die Erfolge ihres Lernprozesses selbstständig zu bewerten. Zusätzlich verbessern die Kompetenzraster die Transparenz der Leistungsbewertung für die SuS. Beispiele für Unterrichtsreihen, die mit Hilfe von Kompetenzrastern durchgeführt wurden, sind:
Bi	1 Klasse 6	1. Angepasstheit bei Pflanzen und Tieren (an Lebensräume, Ernährung und Fortbewegung, an Jahreszeit)
	1 Klasse 6	2. Vielfalt und Veränderung ((Wirbeltier)-Fossilien – Zeugnisse vergangener Zeiten, vom Wasser- zum Landleben)
	1 Klasse 7	3. Sinne – Tore zur Welt (Aufbau und Funktion, Reizaufnahme und Reizverarbeitung, Sinnesleistung)
	1 Klasse 7	4. Regeln der Natur (Erkunden eines Ökosystems, Nahrungskette, Nahrungsnetz, Ökologisches Gleichgewicht, Stoffkreislauf, Energiefluss, Eingriffe des Menschen, Biotop- und Artenschutz, Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit)
	1 Kurs Jgst.12	5. Actimel – Top oder Flop? (Jahrgangsstufe 12, Genetik)
Ch		Im Chemieunterricht ist ein deutlicher Schwerpunkt der Einsatz <u>kooperativer Lernmethoden</u> . Dabei dienen diese Methoden dazu, die Zusammenarbeit der SuS untereinander zu stärken, indem die Beteiligten in einem von vornherein methodisch strukturierten Prozess so miteinander und voneinander lernen, dass jeder Wissen und Können einbringt, niemand ausgegrenzt wird und alle für den Gruppenprozess wie für das Gruppenergebnis Verantwortung übernehmen müssen. Die Reihen sind bei der Gewinnung des Fachwissens unterschiedlich ausgelegt: teilweise werden neue Medien – z.B. durch die Schaffung von Lernumgebungen – eingesetzt, zum Teil wird aber auch stark experimentell gearbeitet. Die Ergebnisse dieser Lernprozesse werden dabei auf vielfältige Arten dargestellt und auch überprüft: schriftliche Überprüfungen, Herstellung von Plakaten und Einzel- bzw. Gruppenvorträge. Im Allgemeinen werden dabei folgende Reihen durchgeführt:

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Ch	<p>alle 7.Klassen</p> <p>alle 7.Klassen</p> <p>alle 8. Klassen</p> <p>alle 8. Klassen</p> <p>alle 9. Klassen</p> <p>alle 9. und 10. Klassen</p> <p>alle Ch- Kurse der Jgst.11</p>	<p>1. Dr. Schmeck: Eine Reihe zu den Eigenschaften von Stoffen am Beispiel gängiger Lebensmittel</p> <p>2. Es geht um die Wurst! In dieser Einheit wird eine Analyse von Fleischwurst durchgeführt, um wichtige Trennmethode zu erarbeiten.</p> <p>3. Gruppenpuzzle zum Atombau: Eine Reihe zur Einführung des Atomaufbaus und des Periodensystems.</p> <p>4. Bildung von Kochsalz durch Reaktion von Chlor mit Natrium. In dieser Reihe wird am Beispiel der Reaktion von Chlor mit Natrium die Entstehung einer Ionenbindung erarbeitet.</p> <p>5. Gruppenpuzzle zum Thema Halogene: Es werden die Steckbriefe der Elemente dieser Stoffgruppe via Internet und weiteren Medien selbstständig recherchiert, bewertet und durch Powerpoint-Präsentationen oder Vorträge und Plakate allen SuS der jeweiligen Klasse vorgestellt.</p> <p>6. Lernfirma: Max Sauer GmbH: Eine Lerneinheit zu Säuren und Basen, in der an Alltagsbeispielen die Eigenschaften von Säuren und Basen erarbeitet werden. In diesem Zusammenhang wird auch die Brönstedsche Säure/Base Theorie eingeführt. Die SuS müssen in ihrer Gruppe unterschiedliche Aufträge einer fiktiven Geschäftsführung bearbeiten und Fragen dazu beantworten. Als Hilfestellung bekommen die SuS eine Computerlernumgebung angegeben. Nach Fertigstellung dieses Auftrages fertigen die SuS ein Plakat an, mit dessen Hilfe sie den Mitschüler in einer Präsentationsphase ihre Arbeits- und Forschungsergebnisse vorstellen. Der Erfolg der Unterrichtsreihe wird mit einer schriftlichen Lernerfolgskontrolle überprüft.</p> <p>7. Stationenlernen zum Thema Gleichgewicht: In zufällig zusammengesetzten Gruppen setzen sich die Schüler in 6 Stationen mit der Simulation eines Gleichgewichtes, den Eigenschaften und der qualitativen und quantitativen Beeinflussung derartiger Vorgänge auseinander und gehen der Frage nach, unter welchen Voraussetzungen es zur Bildung von Gleichgewichtszuständen kommen kann.</p>
Ch	Kurse in der Jgst. 12 und 13	Für die Chemiekurse der Qualifikationsphase sind zur Vorbereitung des Zentralabiturs Listen der erwarteten Kompetenzen erstellt worden; so genannte <u>Lerninventurlisten</u> . Diese Listen versetzen die SuS in die Lage, sich in allen Themenfeldern systematisch und ggf. auch selbstständig auf das Abitur vorzubereiten. Die unterrichtenden Kollegen treffen die Entscheidung, ob diese Listen nach Beendigung oder als Begleitung der Reihe eingesetzt werden.
Ph/Ch	alle SuS	In beiden Fächern wird dem naturwissenschaftlichen Erkenntnisgang entsprechend sehr stark experimentell gearbeitet. Dabei wird viel Wert auf die Protokollführung gelegt. Die SuS lernen dabei nach dem gleichen, abgesprochenen Verfahren ihre Ergebnisse zu dokumentieren.

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Ph		<p>Im Physikunterricht sollen SuS ihre i.w. eigenständige Arbeit jeweils in einem Forschertagebuch dokumentieren. Dabei erhalten sie von ihrem Lehrer v.a. methodische Hilfestellungen. Solche Forschertagebücher wurden im Schuljahr 2009/10 in den 8.Klassen systematisch erprobt (s.u. unten sowie unter 2.3).</p>
Ph	alle 8. Klassen	<p>Im Rahmen des am EKG in der Studentafel der Jgst.8 verankerten Förderunterrichts NaWi 8 erarbeiteten die Schüler ausgehend von einem zentralen Leitproblem (Bau des Kraftmessers, bewegen von Lasten etc.) ein Forschertagebuch (Forschungsheft). In diesem Heft stellen sie ihre Planung der Experimente, Versuchsdurchführungen, Ergebnisse und Schlussfolgerungen dar. Die Schülergruppen arbeiteten innerhalb der jeweiligen Problemstellung absolut selbstständig. Der Lehrer unterstützt die Schüler durch angemessene Hilfestellungen (Gespräch, Sachtext, Einführung in Arbeitsmethoden etc.). Die Arbeitsform erwies sich als ebenso motivierend wie zielführend.</p>
Bi, Ch, Ph, If, Astron., Wirtschaft:	alle (ca 70) SuS der MINT-Diffkurse	<p>Wie in den vergangenen Jahren wird in den MINT-Differenzierungskursen jeweils eine schriftliche Kursarbeit durch eine eigenständige umfangreichere Facharbeit ersetzt. Die frühzeitige Begegnung mit dieser Arbeitsform zahlt sich in der Regel erkennbar bei den späteren Facharbeiten in der Sek.II aus.</p>
Bi, Ch, Ph	Alle SuS der Sek I	<p>Als MINT-Schule verfolgen wir den Plan, in jeder Jahrgangsstufe eine besondere Aktivität im MINT-Bereich durchzuführen. Auf einer Fachbereichskonferenz im Mai 2009 ist ein Konzept verabschiedet worden, das die noch vorhandenen „Lücken“ füllte. Im Schuljahr 2009/2010 sind diesem Konzept entsprechend folgende unterrichtlichen Aktivitäten durchgeführt worden, die in besonderem Maße die Eigenverantwortung und Selbstständigkeit fördern.</p>
Bi	Alle SuS der Jgst. 5/6	<p>Zweimal jährlich jeweils am Halbjahresende gibt es für die 5. und 6. Klassen die „science days for kids“, d.h. Projekttag, an denen die SuS angeleitet von einigen ausgewählten Oberstufenschülerinnen und zwei Kolleginnen im EKG-Biotech-Labor für jeweils 3-4 Stunden zu bestimmten Themen experimentieren. Diese Experimentiertage verbessern die Fähigkeiten zur Planung und Organisation von Arbeitsabläufen sowie das Arbeiten in einer Gruppe und unterstützen damit die Entwicklung von Sozialkompetenz. Zusätzlich entwickeln die SuS der Oberstufe dabei Softskills nach dem Prinzip „Lernen durch Lehren“, weil die Entwicklung der Inhalte der einzelnen Module sowie die Betreuung der 5- und 6- Klässler durch SuS der Sek II. erfolgt</p>
Ch	Alle SuS der Jgst 7	<p>Alchemie-Projekt in Zusammenarbeit mit dem Weserrenaissancemuseum: Wird unter der Leitidee „Kommunizieren und Kooperieren“ genauer dargestellt</p>
Bi, Ch und Ph	Alle SuS der Jgst. 8	<p>Projekttag zum Thema Klimawandel. Angeregt durch das Angebot der Siemens-Stiftung zur Durchführung eines Projekttag und der Möglichkeit zum kostenfreien Bezug einer Klimastation ist von einer Arbeitsgruppe ein Konzept erarbeitet und im Schuljahr 2009/10 erstmalig durchgeführt worden. Dieses Projekt wird als best-practise-Beispiel unter der Leitidee „Strukturieren und Vernetzen“ genauer beschrieben und unter der Leitidee „Kommunizieren und Kooperieren“ noch einmal aufgegriffen.</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Ch	Alle SuS der Jgst. 9	<p>Thementag Nanotechnologie: Nach einer doppelstündigen Einführung in das Thema wurden am 24.3. 2010 die Eigenschaften von Nanoteilchen, Verwendungsbeispiele und auch die Risiken der Nanotechnologie erarbeitet. Die Durchführung erfolgte im Klassenverband. Der Tag wurde in vier Zeitabschnitte aufgeteilt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführung eines Gruppenpuzzles, um Verwendungen der Nanotechnologie in Lebensmitteln, Kosmetika, technischen Produkten und bei der Krebsbehandlung darzustellen. Besonders die Nanokohlenstoffröhrchen fanden bei den SuS großes Interesse. 2. Durchführung von Versuchen in einem Stationenlauf, um die Eigenschaften von Nanoteilchen zu vermitteln. Hierbei wurde bewusst aufgrund der aktuellen Diskussion auf die Verwendung von echten Nanoteilchen verzichtet. Als Versuche wurden durchgeführt: Der Tyndalleffekt mit Haargel und Ouzo, der Oberflächeneffekt mit Zucker und der Thixotropieeffekt mit Ketchup. Auch die Herstellung von hydrophoben Oberflächen durch Auflösen von Styropor in Aceton begeisterte die SuS. 3. Die Risiken der Nanotechnologie wurden wesentlich mit Ausschnitten des Artikels <i>Tückische Teilchen (Sonderheft Gehirn und Geist ; Spektrum der Wissenschaft 3,2010)</i> erarbeitet. 4. Umsetzung der Ergebnisse des Thementages in ein selbst gewähltes Produkt.
alle MINT-Fächer		<p>Insbesondere Wettbewerbe sind geeignet, die Individualität der Lernprozesse zu fördern, sie verlangen auch eine genaue Bewertung und Dokumentation der eigenen Ergebnisse. Sie stärken das Selbstwertgefühl der Teilnehmer. Auf einer Fachbereichskonferenz im Mai 2009 wurde verabredet, schwerpunktmäßig die Teilnahme am Jugend forscht-Wettbewerb und an den verschiedenen Olympiaden zu unterstützen. Deshalb wurden auch AGs für den Wettbewerb <i>Jugend forscht</i> bzw. <i>Schüler experimentieren</i> mit den Schwerpunkten Bio/Ch und Ph/Technik gebildet. Im Einzelnen haben die SuS im Schuljahr 2009/2010 an folgenden Wettbewerben teilgenommen:</p>
Bi	15 SuS	<p>3 Teams der neu gegründeten AG <i>Jugend forscht</i> nehmen am Jugend-forscht-Wettbewerb teil: sie erreichen beim OWL Regionalwettbewerb einen 2. Platz, einen 3. Platz und einen Anerkennungspreis.</p> <p>erfolgreiche Teilnahme an Bio- Olympiade: Eine Schülerin erreicht die 3. Runde</p> <p>erfolgreiche Teilnahme am Wettbewerb „bio-logisch“: 5 SuS der Jgst.6/7 gehören zu den 10% Landesbesten in NRW</p>
Ch	5 SuS	<p>1 Team nimmt am Wettbewerb „Schüler experimentieren“ teil und erreicht einen Anerkennungspreis beim OWL Regionalwettbewerb</p> <p>1 Schülerin nimmt am Wettbewerb „Chemie entdecken“ teil.</p> <p>1 Schüler erreicht die 2. Runde der Chemieolympiade</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Ph	9 SuS	<p>Aus der neu gegründeten <i>AG Jugend forscht</i> in Ph wurde ein Wettbewerbsbeitrag eingereicht, der einen Anerkennungspreis beim OWL-Regionalwettbewerb erhielt. Dieses Projekt wurde mit Stiftungsgeldern aus der Rütgers-Stiftung ausgestattet. Aus dieser Stiftung wurde auch ein Projekt der AG Roboter bedacht.</p> <p>3 SuS nehmen an einem Wettbewerb zur Brennstoffzelle teil. (Fuel-Cell-Box 2010). Sie erreichen unter 200 Mannschaften in NRW den 1. Platz</p> <p>2 SuS nehmen an der Physik-Olympiade teil und gelangen in die 2. Runde</p>
Ph/Technik	6 SuS	<p>1 Team nimmt am Wettbewerb <i>Schüler experimentieren</i> teil: Anerkennungspreis beim OWL Regionalwettbewerb</p> <p>1 Team Teilnahme an <i>Jugend forscht</i>: 3. Preis beim OWL Regionalwettbewerb</p>
M	mehr als 400 SuS	<p>120 SuS nehmen am schulinternen EKG-Mathematik-Wettbewerb „Aufgabe des Monats“ für die Klassen 5 – 7 teil. (vgl. http://ekg.nw.lo-net2.de/neu). Der Wettbewerb findet bereits seit 14 Jahren an der Schule statt.</p> <p>Ca. 120 SuS haben an der 1. Runde des NRW-Landes-Wettbewerbs Mathematik/Mathematik-Olympiade teilgenommen, 27 SuS an der 2. Runde.</p> <p>Seit der 1. Teilnahme am Känguru-Wettbewerb für Mathematik im Schuljahr 2006/2007 steigt die Teilnahme ständig. So nahmen im Schuljahr 2009/2010 wieder ca. 50% aller EKG-ler am Wettbewerb teil und erzielten folgende Ergebnisse: vier 1. Preise, zehn 2. Preise und elf 3.Preise.</p> <p>1 Schüler nimmt erfolgreich an der 1. Runde des Bundeswettbewerbs Mathematik teil.</p> <p>2 Teams beteiligen sich an der Cornelsen-Mathemeisterschaft.</p>
alle MINT-Fächer	insgesamt 15 SuS	<p>Neben den Wettbewerben sind Workshops und Camps ebenfalls eine gute Gelegenheit, besonders an mathematisch-naturwissenschaftlichen Fragestellungen interessierte SuS zu fördern. Auch hier haben einige SuS auf Anregung der Fachlehrer an solchen Veranstaltungen teilgenommen:</p> <p>4 Teilnahme an MINT 300 in Berlin im Dezember 2009</p> <p>1 Teilnahme an einem MINT- Workshop zum Thema Pharmazeutika</p> <p>4 Teilnahme an einem Informatik-Camp der Hochschule OWL</p> <p>2 Schüler der Kl. 6 nehmen an der Schülerakademie für Mathematik in OWL teil</p> <p>2 Teilnahme am Workshop „Try it“, ein Technik-Workshop für das Femtec Berlin</p> <p>1 Schüler nimmt an der dreitägigen Schülerakademie : <i>Eintauchen in die Wissenschaft</i> der Uni Bielefeld teil</p> <p>1 Schüler der 10. Klasse nimmt an Vorlesungen der Uni Bielefeld in den Fächern Mathematik und Biologie teil</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
		Auch die in der SEK I angebotenen AGs im naturwissenschaftlichen Bereich geben den SuS Gelegenheit zu eigenen Lernwegen. Folgende AGs sind im Schuljahr 2009/2010 im MINT-Bereich durchgeführt worden:
If	ca.50 SuS in Hj 5.2	Die jeweils halbjährigen MINT-AGs haben wir bereits bei unserer Bewerbung zum Siemens Award 2006 ausführlich dargestellt, so dass wir hier auf weitere Angaben verzichten können. Im Schuljahr 2009/10 wurden durchgeführt: Zwei MINT-AGs mit dem Leitfach „Informatik“
Ph	14 SuS in Hj 6.1	MINT-AG mit dem Leitfach Physik
Ch	12 SuS in Hj 6.2	MINT-AG mit dem Leitfach Chemie
Bi/Ch und Ph/Technik	je ca. 10 SuS der Sek.I	Um die Beteiligung an Wettbewerben zu stärken, sind die beiden oben bereits genannten <i>Jugend forscht AGs</i> eingerichtet worden für den Bereich Bi/Ch und Ph/Technik
Ph	12 SuS der Jgst. 6-9	Innerhalb der Roboter-AG nehmen die Schüler an der FIRST LEGO LEAGUE teil. Hierfür konnte ein Sponsor (Rütgers Stiftung) gewonnen werden. Die SuS wählen für das Robot-Game eigenständig die Aufgaben aus, die sie lösen möchten. Die Problemlösung (Konstruktion des Roboters und Programmierung) liegt bei den Schülern. Das LEGO System (NXT und Mindstorms) bietet genügend Freiraum, um den SuS eigenständige Problemlösungen zu ermöglichen. Dabei ist es so intuitiv, dass auch schon jüngere SuS erste Erfolgserlebnisse haben können. Bei der FIRST LEGO LEAGUE geht es allerdings um mehr als das Robot-Game. Ein Forschungsauftrag verlangt von der Gruppe die Entwicklung von Lösungsvorschlägen zu einer aktuellen Problemstellung (Klima, Energie etc.). Auch hier arbeitet die Gruppe selbständig. Zur Problemlösung müssen die SuS mit Fachleuten ins Gespräch kommen und ihren Rat einholen.
M/ Ku	12 SuS der Jgst. 8/9	Anfertigung geometrischer Kunstwerke; ein Angebot für die Klassen 8/9: Die Arbeitsgruppe hat u.a. die Informationstafel für die Wettbewerbe in Mathematik (Aufgabe des Monats, Känguru-Wettbewerb) neu gestaltet.
Ek	10 SuS der Sek.II	GPS AG: Der Fachbereich Erdkunde konnte im Schuljahr 2009/10 zehn Outdoor-GPS-Geräte anschaffen. In Zusammenarbeit mit dem Stadtmarketing-Büro Lemgo entstand eine AG, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, für Touristen in Lemgo einige GPS-Stadtrundgänge zu erarbeiten. Insbesondere wurde in dieser AG auch behandelt, wie ein GPS eigentlich funktioniert.
Schach und Schach-Wettbewerbe	12 SuS der Jgst. 5-13	Seit vielen Jahren besitzt das EKG eine Schach-AG, die regelmäßig in der Schule unter Leitung eines fortgeschrittenen Schülers und eines Kollegen trainiert und sich an den deutschen Schulschach-Meisterschaften beteiligt. Im Schuljahr 2009/10 konnte das EKG einen Hat trick verbuchen: Zum dritten Mal in Folge gelang der WKII-Mannschaft des EKG der Gewinn der Deutschen Schulschach-Meisterschaft.

2.2 Evaluation

<p>Wurden die genannten Beispiele evaluiert?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p>
<p>Bitte formulieren Sie kurz die Methoden und Ergebnisse der Evaluation.</p>	<p>Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden.</p> <p>Lernfirma Max Sauer GmbH in den Klassen der Jgst. 9/10: Zur Bewertung der Arbeit in den jeweiligen Abteilungen wird von jedem SuS ein Evaluationsbogen ausgefüllt, mit dem anonym bewertet wird, wie die einzelnen Gruppen die Aufträge erfüllt haben. Dabei wird deutlich, dass die SuS sich noch stark von den äußerlichen Aspekten des Präsentationsplakates beeinflussen lassen und sich kaum die Zeit nehmen, auf die inhaltlichen Aspekte zu achten.</p> <p>Reihe: Es geht um die Wurst! Hier wurde nach Beendigung der Reihe ein Evaluationsbogen zur durchgeführten Gruppenarbeit von den SuS ausgefüllt. Sie mussten dabei Fragen nach der zufälligen Gruppenbildung, der Arbeit in der Gruppe, den durchgeführten Versuchen und dem Lernfortschritt beantworten. Es zeigte sich, dass die Gruppenbildung nach dem Zufallsprinzip von einer Mehrheit nicht gewünscht wird, die Zusammenarbeit aber trotzdem als gut betrachtet wurde. Die Versuche wurden als anspruchsvoll – vor allem in der Protokollführung – betrachtet. Eine Mehrheit zeigte sich mit ihrem eigenen Lernfortschritt durchaus zufrieden. Auch die durchgeführte schriftliche Lernerfolgskontrolle bestätigte dies.</p> <p>Evaluation Kompetenzraster Jahrgangsstufe 7 Physik, Chemie: Die mit den dargestellten Eigenschaften beschriebenen Kompetenzraster sind in der Jgst. 7 in den Fächern Physik (85 Schüler) und Chemie (32 Schüler) erprobt worden, die beschriebenen Funktionen der Raster wurden durch einen Schülerfragebogen evaluiert. Die Auswertung konnte eindeutig zeigen, dass die SuS den Einsatz der Kompetenzraster befürworten. Die Raster unterstützen die SuS bei eigenverantwortlicher (Nach-) Arbeit sowie der Vorbereitung auf schriftliche Leistungsüberprüfungen. Die SuS attestierten die gewollte hohe Transparenz bzgl. der an sie gestellten fachlichen Anforderungen.</p> <p>Förderstunde Physik: Es wurde eine Evaluation in Gesprächsform durchgeführt. Hierbei gaben die SuS an, dass sie die offene Arbeitsweise besonders herausgefordert und motiviert habe. Die SuS, die mit Defiziten in die Jgst. 8 gestartet waren, berichteten über ein deutlich verbessertes Selbstbild. Diese Verbesserung war bei den Mädchen stärker ausgeprägt als bei den Jungen. Wie tragfähig dieses positivere Selbstbild ist, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Die Sichtweise des „ungeliebten“ Fachs Physik konnte verbessert werden. Die SuS nahmen die Physikförderstunde als lebendige Wissenschaftsstunde wahr und nicht als trockene Materie, „die man nie wieder gebrauchen kann“ (Schülerzitat).</p>

2.3 Erläutern Sie das Beispiel ausführlicher, bei dem die Leitidee „Eigene Lernwege gehen“ klar realisiert wurde.

Titel	Förderstunde Physik in Jgst.8 als Pflicht-Ergänzungsstunde
Fächer	Physik
Ziel	Förderung der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise; Förderung der Motivation
Zielgruppe	alle 8. Klassen
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p>Den Kern des Konzepts zur Förderung und Forderung der naturwissenschaftlichen Fähigkeiten unserer SuS stellen offene Aufgabenstellungen dar, die für jeden der SuS eine passende Herausforderung bieten.</p> <p>Ausgehend von einer zentralen Problemstellung („Welches Material eignet sich zum Bau eines Kraftmessers?“, „Hebel und Rollen erleichtern uns das Leben“ etc.) stellen die SuS Vermutungen auf, die sie in selbst konzipierten Experimenten überprüfen. Bei der Auswertung bedienen sie sich der im Unterricht der Jahrgangsstufen 5 und 7 erlernten Verfahren. Um evtl. vorhandene Defizite aufzuarbeiten, stehen den SuS Hilfestellungen und der Rat des Lehrers zur Verfügung. Somit können Lücken, die in den vergangenen Jahren entstanden sind, geschlossen werden.</p> <p>Durch die Anwendung in einer realen Problemsituation erfahren die SuS den Nutzen dieser Kompetenzen und durch die Umsetzung erleben sie ihre Selbstwirksamkeit. SuS ohne Defizite entwickeln meist tiefer gehende Überlegungen, denen sie innerhalb des eigenständigen Experimentierens ungehindert nachgehen können. Dadurch können Erkenntnisse erzielt werden, die über die Rahmenvorgaben hinaus gehen. Durch die Arbeit in Kleingruppen werden alle SuS aktiviert. Die Kleingruppenphase bietet auch den Raum für lebhaftere Diskussionen über physikalische Inhalte.</p> <p>Zur Ergebnissicherung und zur Überprüfung der Arbeitsergebnisse führen die SuS ein Forschungsheft. Das Heft enthält alle relevanten Schritte von der Problemstellung über ein vollständig ausgearbeitetes Protokoll bis hin zu einer Problemlösung. Die Verschriftlichung der teilweise unstrukturierten Überlegungen und umgangssprachlichen Formulierungen der Experimentalphase dient den SuS zur Strukturierung ihrer Arbeit und zur Bildung von fachsprachlichen Formulierungen. Durch die computergestützte Anfertigung der Forschungshefte trainieren die SuS weitere methodische Kompetenzen. Hierbei gilt wieder der Grundsatz, nur die Hilfestellung zu geben, die von den Schülern benötigt wird. Die abschließende Diskussion der SuS über die Gruppenergebnisse bietet die Möglichkeit zu einem Blick über den eigenen Tellerrand hinaus und trägt zusätzlich zur Festigung kommunikativer Kompetenzen bei.</p>
Initiator/en	Zwei Kollegen des FB Physik, die auch das Curriculum für diese Förderstunde entwickelt haben.
Kooperationspartner	keine
Anzahl der Teilnehmer	Jahrgangsstufe 8, ca. 100 Schüler

Laufzeit	Da in der allgemeinen Stundentafel der Jgst.8 kein Physik-Unterricht vorgesehen ist, hat die Schulkonferenz nach Beratung in allen Mitwirkungsgremien diese Förderstunde als Pflicht-Ergänzungsstunde in der EKG-Stundentafel fest verankert
Aktuelle Ergebnisse	<p>Beobachtungen aus dem Unterricht zeigten, dass die SuS gezielt Defizite aufarbeiten konnten und ihre Selbstwirksamkeit erfahren haben. Gute SuS konnten tiefer gehenden Überlegungen nachgehen, alle SuS haben sich in die Arbeit aktiv eingebracht, und es fanden lebhaft Diskussionen über physikalische Themen innerhalb der Gruppen statt.</p> <p>Durch die Auswertung der Forschungshefte konnte man feststellen, dass die SuS die Forschungshefte nutzten, um ihre Ergebnisse zu strukturieren und sich einer angemessenen Fachsprache zu bedienen. Bei der Anfertigung der Forschungshefte konnten besonders Gruppen mit hohem Mädchenanteil durch eine sehr gründliche Ausarbeitung überzeugen. Insgesamt konnte man mit den inhaltlichen Ergebnissen sehr zufrieden sein.</p> <p>Nach der Pensionierung mehrerer Physiklehrer hoffen wir, dass es uns trotz der extrem niedrigen Bewerberzahl (im Kreis Lippe praktisch null) sehr bald gelingt, ein bis zwei Physiker für das EKG zu gewinnen, damit über den „normalen“ Physikunterricht hinaus auch diese wichtige Förderstunde langfristig gesichert werden kann.</p>
Finanzbedarf	Es sind keine Kosten angefallen

3. Leitidee: Strukturieren und Vernetzen

Für die Bearbeitung komplexer problemhaltiger Situationen bedarf es einer strukturierten und vernetzten Wissensbasis. Die Schülerinnen und Schüler müssen sich deshalb im Rahmen ihres Lernens und Arbeitens nicht nur fundierte Fachkenntnisse aneignen, sondern auch vielfältige fachbezogene und fächerverbindende Querverbindungen herstellen.

Es kommt z. B. darauf an, dass die Schülerinnen und Schüler regelmäßig die Gelegenheit erhalten

- fachkompetent zu experimentieren und zu reflektieren,
- fachliches Wissen kumulativ aufzubauen, zu strukturieren und zu vernetzen,
- fächerverbindende Bezüge zu erkennen und zu nutzen.

3.1 Bitte erläutern Sie knapp, wie Sie im Schuljahr 2009/10 mit Ihren Schülerinnen und Schülern das Ziel „Strukturieren und Vernetzen“ realisiert haben.

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Diffkurse		<p>Der MINT-Schwerpunkt des EKGs wird auch sehr deutlich beim Angebot an Differenzierungskursen im Wahlpflichtbereich II. Regelmäßig können von der Schule 4 – 5 Kurse angeboten werden. Neben dem Angebot von Französisch als 3. Fremdsprache sind darunter drei Kurse im MINT-Bereich, die auch im Schuljahr 2009/2010 durchgeführt wurden. Alle Kursangebote des MINT-Bereichs sind so angelegt, dass fächerverbindend gearbeitet werden muss.</p>
Bi, Ch, Ek	25 SuS der Jgst. 8/9	<p><u>In Klasse 8</u> geht es um den „Lebensraum Lippe“ und ökologische Themen, die im Einzelnen in Absprache mit den SuS festgelegt werden. Wegen der besonderen Bedeutung für den Menschen nehmen dabei die Themen Nahrungsmittelproduktion (z.B. Milchwirtschaft) und Rapsanbau einen besonderen Raum ein.</p> <p><u>In Klasse 9</u> wird das Thema <i>Nachwachsende Rohstoffe</i> behandelt. Nach einer Einführung in das Thema, in der vor allem die Definition des Begriffes <i>Nachwachsende Rohstoffe</i> und Beispieldpflanzen erläutert wurden, wurde das Problem der Endlichkeit der fossilen Rohstoffe und die damit verbundene Problematik des Klimawandels durch den CO₂-Anstieg in der Atmosphäre dargestellt. Im Anschluss wurde die Möglichkeit der Gewinnung neuer Ressourcen aus Pflanzen diskutiert, um CO₂-neutrale Rohstoffe zu gewinnen. Dabei erfolgte eine Unterscheidung zwischen Industriepflanzen und Energiepflanzen und ein erster Überblick über die nutzbaren Inhaltsstoffe und die sich daraus ergebenden Produktlinien. Im Kurs wird intensiv experimentiert.</p>
Astronomie/Ph	je ca. 20 SuS aus Jgst. 8 im G8 bzw. Jgst. 9 im G9	<p>In diesem Kurs werden Inhalte aus den Bereichen Astronomie, Mathematik und Physik miteinander verknüpft. Dabei werden folgende Ziele verfolgt:</p> <p><u>Astronomie:</u> Die SuS sollen mit den Sternbildern soweit vertraut sein, dass sie sich zu jeder Zeit am Sternenhimmel zurechtfinden und die Veränderungen im Laufe der Nacht und des Jahres wahrnehmen können. Die SuS sollen sichtbare Beobachtungen mit den zugehörigen Bewegungen der Himmelskörper in Verbindung bringen können. Im Zusammenhang mit den Planetenbewegungen sollen sie die Keplerschen Gesetze und das Newtonsche Gravitationsgesetz kennen und in Aufgaben anwenden können. Im Zusammenhang mit den Fixsternen sollen die SuS die Energieerzeugung in der Sonne, den Aufbau der Sonne und grundlegende Stationen der Sternentwicklung kennen.</p> <p><u>Mathematik:</u> Grundlegende Kenntnisse aus Arithmetik, Algebra und Geometrie und eine angemessene Darstellung der großen Zahlen und der Lösungsgänge werden bei der Behandlung der vielen eingestreuten Aufgaben herangezogen und aufgefrischt. Ausführlich werden für die Planetenbewegung die Ellipsen behandelt.</p> <p><u>Physik:</u> Grundlegende physikalische Kenntnisse, ein angemessener Umgang mit Formeln und Einheiten und eine angemessene Darstellung des Lösungsganges ziehen sich durch alle Aufgaben. Ausführlich werden für die Energieerzeugung in den Sternen und die Sternentwicklung die Kernprozesse (Radioaktivität, Kernspaltung, Kernfusion) behandelt.</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
IF/M	je ca. 20 SuS aus Jgst. 9 im G8 bzw. Jgst. 10 im G9	<p>In diesem Kurs werden neben anderen Inhalten (Textverarbeitung für Fortgeschrittene, Website-Programmierung) an mehreren Stellen übergreifende Inhalte der Fächer Informatik und Mathematik behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung von Daten: <ol style="list-style-type: none"> a) Datentypen INT, DINT, REAL, Rechnen mit Bitmustern, Rundungsproblematik und Rundungsfehler b) Zeichen, ASCII-Zeichensatz (7 Bit mit Prüfbit, 8 Bit) c) Farben und Bilder (Aufbau von *.bmp-Dateien, einfache Strategien der Datenkompression) • EXCEL als Mathematik-Werkzeug: <ol style="list-style-type: none"> a) Kalkulationstabellen (Zinseszins, Kredittilgung) b) dynamische Funktionenplotter c) stochastische Simulationen • Modellbildung und Simulation: <p>Mathematische Grundlagen: numerische Verfahren (Euler-Cauchy, Runge-Kutta) und Fehlerproblematik</p>
Wirtschaft/ If	80 SuS der Jgst. 8, 9, 10	<p>Der Kurs soll die SuS befähigen wirtschaftliche Zusammenhänge und Prozesse zu verstehen, um Entscheidungen verantwortungsbewusst fällen zu können. In beiden Jahrgangsstufen stehen zur Erreichung der Lernziele handlungsorientierte Methoden wie Fallstudie, Rollenspiel, Planspiel, Projektarbeit, Erkundungen, Expertenbefragungen usw. im Vordergrund. Das Arbeiten am PC, d.h. Der Umgang mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und die gezielte Recherche im Internet sollen dabei eingeübt werden. Insbesondere ist ein Excel-Kurs integriert, der die Erfassung, Aufbereitung und Darstellung wirtschaftlicher Daten zum Thema hat.</p> <p>In der 8. Klasse wird in Zusammenarbeit mit der Sparkasse Lemgo das Planspiel Börse, in der 9./10. Klasse der Deutsche Gründerpreis für Schüler (ein Projekt zur Unternehmensgründung) durchgeführt.</p>
alle Fächer:	alle (ca 90) Schüler der Jgst 12	<p>Wie in den vorhergehenden Jahren erfolgt die Vorbereitung der SuS auf die Facharbeiten in der Sek.II nach einem mit der Kooperationsschule genau abgesprochenen Verfahren: Zu Beginn wird eine zentrale Veranstaltung durchgeführt, um allgemeingültige Aspekte zur Anfertigung der Facharbeiten und die getroffenen Vereinbarungen darzustellen. Diese werden im Deutschunterricht der Jahrgangsstufe aufgegriffen und vertieft. Fachspezifische Besonderheiten werden im jeweiligen Fachunterricht vermittelt.</p>
		<p>Das EKG feierte im Jahr 2009 das Jubiläum „450 Jahre EKG-Schulprogramm“ Anlässlich dieser Veranstaltung wurden vom 4. -6. 11.2009 Projekttag durchgeführt. Diese Projekttag boten vielfältige Gelegenheiten, um die Zusammenarbeit in den Gruppen zu fördern und den Freiraum, um sich mit einem Thema tiefer zu beschäftigen. Dabei sind die folgenden naturwissenschaftlichen Projekte durchgeführt worden und die Ergebnisse am 6.11.2009 an einem Tag der offenen Tür einem interessierten Publikum präsentiert worden. Einige dieser Projekte werden im Folgenden näher dargestellt.</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Ch/Ge	alle 85 SuS der Jgst. 8	Das üblicherweise am Ende der Jgst. 7 durchgeführte Alchemieprojekt ist im Schuljahr 2008/2009 ausgespart worden, um es im Rahmen der Projektstage in Kooperation mit dem Fach Geschichte und – wie üblich – dem Weserrenaissancemuseum durchzuführen. Die üblichen Aspekte wurden ergänzt durch einen Vergleich des heutigen mit dem 450 Jahre alten Schulprogramm. Dabei wurde insbesondere die Bedeutung der Naturwissenschaften in der Schule und der Gesellschaft früher und heute verglichen. Die Projektstage gaben ebenfalls viel Raum für die Durchführung von Versuchen zur „Herstellung“ und Untersuchung von Gold und anderer Errungenschaften der Alchemie. Auch ein Vergleich der Arbeitsweise der Alchemisten und der modernen Naturwissenschaft wurde vorgenommen.
Ph	18 SuS der Sek.I	Projekt mit dem Thema: Physikunterricht früher und heute. Dabei lag das Schwergewicht auf der Durchführung alter und neuer Versuche zu Luftdruck, Temperatur, Waage und Spannung.
Ph, Ch, IF, Technik	24 SuS der Jgst. 9-12	Projekt „Methoden und Medien der Gegenwart: Die Brennstoffzelle“: Eingebettet in eine Erörterung der aktuellen Energie-Problematik erarbeiteten die SuS anhand ausgewählter Literatur und selbst recherchierter Internet-Quellen theoretisch und praktisch (Kosmos-Modellauto) die Funktionsweise eines Brennstoffzellen-Antriebs. Bei diesem Projekt ergab der Vergleich des heutigen mit dem 450 Jahre alten Schulprogramm, dass einerseits technische und naturwissenschaftliche Inhalte in der Mitte des 16.Jhdts allenfalls eine ganz untergeordnete Rolle spielten, dass aber bei allen Unterschieden bzgl. der Unterrichtsinhalte und der jeweils verfügbaren Medien auch deutliche methodische Gemeinsamkeiten (Grundsätze der Arbeit mit Quellen, Selbstständigkeit der Arbeit, Bedeutung des „Übens“, i.e. der handelnden Auseinandersetzung) erkennbar sind. Die Ergebnisse der Arbeit wurden am 6.11.2009 von mehreren Schülerteams in jeweils ca. 30-minütigen Vorträgen, Experimenten und multimedialen Präsentationen vorgestellt.
EK, IF	20 SuS der Jgst. 7-9	Im Projekt „Erdkunde-Methoden im Laufe der Zeit“ ging es um historische und aktuelle Darstellungen geographischer Sachverhalte in Karten und Modellen. In Kleingruppen erstellten die SuS dabei u.a. mit Hilfe geeigneter Software eine funktionale Innenstadtkartierung Lemgos, plastische Styropor-Modelle der Höhenverhältnisse in der Region Lemgo sowie der Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in verschiedenen Klimazonen der Erde, die dann am 6.11.2009 mit entsprechenden Erläuterungen bzgl. Herstellung und Aussagegehalt der Öffentlichkeit vorgestellt wurden.
Ph, Ch, Ek, Pk Bi, Ek Ch, Ge	je Projektgruppe ca. 25 SuS	Auch die folgenden Projekte, die hier nicht näher dargestellt werden, zeigen, dass MINT-Themen einen breiten Raum eingenommen haben: Klima und Klimawandel Biotop EKG Alchemie am Hof Simon VI. zu Lippe: Aberglaube vs. Wissenschaft

3.2 Evaluation

<p>Wurden die genannten Beispiele evaluiert?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p>
<p>Bitte formulieren Sie kurz die Methoden und Ergebnisse der Evaluation.</p>	<p>Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden.</p> <p>Beispiel: EXCEL-Kurs im Differenzierungskurs „Wirtschaft/Informatik“: Eine Evaluation erfolgte zunächst zum Abschluss des Kurses durch die Ausarbeitung und Präsentation eines frei wählbaren Themas, in dem die SuS ihre erworbenen Fähigkeiten im Umgang mit Excel sachgerecht präsentieren sollten. Alle Aspekte des Excel-Kurses wurden in den Präsentationen differenziert aufgenommen und zum Teil durch selbständig erarbeitete Elemente erweitert. Langfristig war zu beobachten, dass die SuS im Verlauf des Schuljahres weitgehend problemlos das Werkzeug Excel in ihr Repertoire zur Darstellung und Aufarbeitung von Daten übernahmen. In dem zum Abschluss des Schuljahres ausgegebenen Reflexionsbogen wurde dem Excel-Kurs ein besonders hoher Lernerfolg zugewiesen.</p> <p>Beispiel: Projekttag zum Thema Klimawandel: Das unter 3.3 als best practise Beispiel durchgeführte Projekt zum Klimawandel wurde mit Hilfe eines schriftlichen Fragebogens evaluiert. Hierbei wurden Fragen gestellt zur Erkennbarkeit eines „roten Fadens“ im Projekt, zur Projektinformation, über den zeitlichen Umfang, die eingesetzten Medien, die Klarheit der Zielvorstellungen, die Arbeit in der Gruppe, das Erreichen der Ziele und zur Gesamtbewertung des Projektes. Die Ergebnisse waren insgesamt sehr erfreulich. Alle positiv formulierten Statements wurden mit sehr großer Mehrheit im Bereich „stimmt ziemlich“ bzw. „stimmt sehr“ beantwortet. Dieses Ergebnis bestätigte den Eindruck der durchführenden Kollegen und Kolleginnen, die in einem abschließenden Gespräch ebenfalls eine Evaluation durchführten. (siehe Abschnitt 3.3)</p> <p>Beispiel: Projekttag zum Schuljubiläum: Anhand eines umfangreichen Fragebogens an das Kollegium wurde eine Vielzahl von inhaltlichen und organisatorischen Aspekten evaluiert. Insbesondere wurde dabei ganz überwiegend (mit 70%-90% Zustimmung) festgestellt, dass einerseits der Zeitpunkt wegen zahlreicher anderer Termine im November weniger günstig gewählt und die Arbeitsbelastung hoch und nicht gleichmäßig verteilt war, dass jedoch andererseits die Projekte inhaltlich ertragreich waren, Schüler(innen) wie Lehrer(innen) mit Freude an ihren Projektthemen gearbeitet haben und dass die Präsentationen zu einer positiven Außenwirkung geführt habe. Mit großer Mehrheit sprachen sich Schüler, Eltern und das Kollegium dafür aus, dass solche Projekttag der Schule regelmäßig etwa alle zwei bis drei Jahre durchgeführt werden sollten.</p>

3.3 Erläutern Sie das Beispiel ausführlicher, bei dem die Leitidee „Strukturieren und Vernetzen“ am besten realisiert wurde.

Titel	Projektstage zum Thema Klimawandel
Fächer	Bi, Ch, Ph
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse der SuS an den Naturwissenschaften stärken und erhalten • Die Ursachen, Folgen und die möglichen Gegenmaßnahmen des Klimawandels aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten und die Auseinandersetzung der SuS mit den technischen Anwendungen von Energie und den sich daraus ergebenden gesellschaftlichen und ökologischen Konsequenzen fördern. • Das MINT-Profil des EKGs stärken
Zielgruppe	Die SuS der 8. Jahrgangsstufe (85)
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p>Die Entscheidung zur Durchführung der Projektstage und die Bildung einer Arbeitsgruppe aus zwei Chemielehrern, zwei Biologielehrern und zwei Physiklehrern zur Vorbereitung und Durchführung erfolgte bereits auf der Fachbereichskonferenz im Mai 2009</p> <p>Im Schuljahr 2009/2010 wurde von dieser Gruppe die Planung in 6 Arbeitssitzungen entwickelt und durchgeführt. Die SuS, Eltern und KollegInnen wurden über das Vorhaben informiert.</p> <p>Die SuS können eines der sechs vorgeschlagenen Teilprojekte wählen und werden zugeordnet. Folgende Teilprojekte wurden angeboten und durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten des Energiesparens: Es wird – auch experimentell – die Funktionsweise von Energiesparlampen und Solaranlagen untersucht und geprüft, inwieweit sie Möglichkeiten des Energiesparens sind. – CO₂ : Der Klimakiller Nr. 1 ?! Die Rolle des Kohlenstoffdioxides beim Treibhauseffekt wird experimentell untersucht und recherchiert. Dabei wird auch die Bedeutung von Modellversuchen thematisiert. – Wie misst man den Klimawandel? Die Funktionsweisen verschiedener Sensoren zur Erfassung von Wetterdaten werden erarbeitet und teilweise in Modellversuchen dargestellt. – Photosynthese kontra Kohlenstoffdioxid In diesem Projekt wird untersucht, ob ein erhöhter Kohlenstoffdioxidgehalt in der Atmosphäre das Pflanzenwachstum verbessert, dadurch die Photosynthese angestoßen wird und durch vermehrten Verbrauch an Kohlenstoffdioxid die Folgen des Treibhauseffektes gemildert werden. – Neue Eiszeit in Europa und den USA?! Welche Rolle spielt der Golfstrom? Es wird ein geeignetes Modell zur Simulation des Golfstromes erarbeitet und es werden verschiedene Parameter wie z.B. die Abhängigkeit des Gefrierpunktes des Wassers vom Salzgehalt untersucht. – Kann eine Biogasanlage den Klimawandel verändern oder gar stoppen. Die Funktionsweise einer Biogasanlage wird erarbeitet, das Für und Wider diskutiert und die Energiebilanz untersucht. Außerdem wird eine Besichtigung durchgeführt.

	<p>Durchgeführt wurde das Projekt, indem am Nachmittag des 1. Tages eine Einführung zum Thema erfolgte. Hierzu wurde von den KollegInnen eine kleine Szene vorgeführt, die bereits auf die Violdimensionalität des Problems Klimawandel hinwies. Auch die dann vorgeführten Ausschnitte aus dem Film von Al Gore <i>Eine unbequeme Wahrheit</i> waren so ausgewählt, dass die Komplexität des Themas deutlich wurde. Zum Ende des Nachmittags wurde dann in den klassenübergreifenden Kleingruppen der nächste Tag geplant. Hier hatten die SuS auch die Gelegenheit, für sie wichtige Fragen zum Thema zu stellen. Am nächsten Tag wurden am Vormittag zunächst die eigentlichen Erarbeitungen durchgeführt und die Präsentationen vorbereitet. In diesem Rahmen hatten die SuS vielfältig Gelegenheit zu experimentieren und über die Aussagekraft der Versuche zu reflektieren.</p> <p>Um sicherzustellen, dass die SuS über das eigene Teilprojekt hinaus auch weitere Aspekte aus den anderen Fächern erfuhren, wurden die Ergebnisse zum Abschluss der Veranstaltung in einer Plenumsitzung allen SuS präsentiert.</p> <p>Das gesamte Projekt wurde mit Hilfe eines Fragebogens bei den SuS evaluiert. Die beteiligten KollegInnen haben nach den Projekttagen eine abschließende Sitzung zur „Manöverkritik“ durchgeführt. Insgesamt zeigte sich auf allen Seiten eine große Zufriedenheit mit der Planung und dem Ablauf. Lediglich die Plenumsitzung zum Schluss wurde von den Kollegen kritisch betrachtet, weil deutlich wurde, dass einige SuS durch den anstrengenden Tag wenig konzentriert waren. Hier sind bereits Veränderungen vereinbart worden, die eine größere Abwechslung in die Präsentation im Plenum bringen sollen.</p> <p>Am Tag der offenen Tür wurde das Projekt ebenfalls weiteren interessierten SuS, LehrerInnen und Eltern präsentiert.</p>
Initiator/en	Eine Gruppe von sechs KollegInnen unter der Leitung der MINT-Koordinatorin
Kooperationspartner	Biogasanlage in der Umgebung, die von einer Schülergruppe besichtigt werden konnte
Anzahl der Teilnehmer	85
Laufzeit	Vorbereitung: 8 Wochen, Durchführung :2 Tage
Aktuelle Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Ausstellung der Projekte zum Tag der offenen Tür • Dokumentation des Gesamtablaufes und aller Teilprojekte in einem Ordner im Lehrerzimmer, um die geplante erneute Durchführung auch anderen KollegInnen zu ermöglichen. • Eine Staatsexamensarbeit eines Referendars zu einem Teilprojekt: Golfstrom • Aufbau und Betreiben einer Klimastation am EKG • Kurzer Zeitungsartikel über das Gesamtprojekt in der lokalen Zeitung
Finanzbedarf	Ca. 300 EUR

4. Leitidee: Kommunizieren und Kooperieren

- Kommunikations- und Teamfähigkeit gehören zu den zentralen Schlüsselqualifikationen unserer Gesellschaft. Schülerinnen und Schüler sollen diese Kompetenzen im Zuge ihrer Entwicklung allmählich aufbauen. Dabei können die nachstehenden Methoden und Arbeitsformen hilfreich sein:
 - In der Gruppe arbeiten,
 - argumentieren und diskutieren,
 - Ideen und Prozesse dokumentieren,
 - Resultate visualisieren und präsentieren.
- Nur durch Zusammenwirken aller am Schulleben Beteiligten können die komplexen Aufgaben und Probleme des Schulalltags effizient bewältigt werden. Dazu kommt es beispielsweise darauf an, dass
 - Lehrkräfte verstärkt kooperieren,
 - die Schulleitung schulinterne Entwicklungsprozesse anregt und fördert,
 - Eltern in das schulische Arbeiten einbezogen werden.
- Der Bereich „Kommunizieren und Kooperieren“ schließt auf einer weiteren Ebene auch die Öffnung der Schule nach außen und die Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern ein. Dazu können beispielsweise
 - schulische Aktivitäten in der Öffentlichkeit dargestellt werden,
 - außerschulische Partner in das Lernen der Schüler einbezogen werden,
 - mit außerschulischen Institutionen Projekte durchgeführt werden.

4.1 Bitte erläutern Sie knapp, wie Sie im Schuljahr 2009/10 die Leitidee „Kommunizieren und Kooperieren“ auf den verschiedenen Ebenen umgesetzt haben.

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Alle Mint-Fächer / Schulleitung		Einen großen Teil der Kraft und der Zeit der Kolleginnen und Kollegen des MINT-Bereiches hat ein Projekt beansprucht, das wesentlich zur Entwicklung des MINT-Profiles des EKGs beitragen wird: Die Einführung einer MINT-Klasse am EKG. Die Durchführung dieses Projekts stellt aber auch ein gelungenes Beispiel für das Zusammenwirken von Schulleitung und LehrerInnen dar und wird als best practise- Beispiel vorgestellt
NUGI Lemgo / Bi	130 SuS der Biologie-Kurse der Jgst. 11-13 SuS der SekII aus anderen Schulen der Region Lippe (je Experimentiergruppe: 24)	Nach wie vor ist die Robert-Bosch-Stiftung ein wichtiger Partner des NUGI-Projektes . Weitere Kooperationspartner sind die Universitäten Ulm und Bielefeld, das Zdl und die Hochschule OWL. Das mit dieser Unterstützung erstellte und eingerichtete Biotech-Labor des EKG hat inzwischen drei Jahre Unterrichtsarbeit erfolgreich absolviert. Dadurch wurde es möglich, eigene Wege zu vielfältigen Fragestellungen aus Biochemie und Genetik zu beschreiten und dort umzusetzen. Die Vorgehensweise bei biologischen Forschungsprozessen exemplarisch zu verstehen und Schülerinnen und Schülern der Sek.II den Erkenntnisweg zu verdeutlichen und ihnen Einblick in aktuelle Forschung zu ermöglichen, ist ein zentrales Ziel dieser Arbeit. Einen Überblick über das immer umfangreicher werdende NUGI-Kursangebot bietet die Website des EKG-Schülerlabors unter http://www.science-live-lemgo.de/

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Bi,Ch, Ph	<p>85 SuS der Jgst.8,</p> <p>ca. 80 SuS der Jgst. 9</p> <p>6 Kolleg(inn)en (je 2 aus den FB Bi, Ch, Ph)</p> <p>3 Kolleg(inn)en aus den FB Ch, Ph</p>	<p>Die unter der Leitidee <i>Eigene Lernwege gehen</i> bereits angesprochenen Projekte „Klimawandel“ und „Nanotechnologie“ sind in zweifacher Hinsicht auch gute Beispiele für die Leitidee <i>Kooperieren und Kommunizieren</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei den SuS wurde die Team- und Präsentationsfähigkeit gefördert. Bei den Projekttagen zum Klimawandel fertigten die SuS Powerpoint-Präsentationen und Vorträge für das Plenum an. Bei der Nanotechnologie erarbeiteten die einzelnen Teams sehr unterschiedliche, teilweise auch sehr kreative Formen: neben schriftlichen Zusammenfassungen z.B. Pro/Kontra-Argumentationslisten, Zeitungsartikel und kleine Comics. • Diese Projekte wurden von den Kolleginnen und Kollegen auf mehreren Arbeitssitzungen geplant und in enger Kooperation durchgeführt und nachbereitet.
Ch	ca. 120 SuS benachbarter Grundschulen	<p>Im Rahmen der seit 2003 bestehenden Kooperation mit dem teutolab- Netzwerk der Uni Bielefeld sind auch im Schuljahr 2009/2010 vier Veranstaltungen mit Grundschulern durchgeführt worden. Unter der Leitung von SuS unserer Schule der Klassen 8 und 9 führten ca. 120 SuS benachbarter Grundschulen drei Experimente durch und werteten diese anschließend aus. Diese Veranstaltungen fördern das Interesse und auch die Freude an den Naturwissenschaften bei den Grundschulern, aber auch bei den ca. 30 beteiligten SuS des EKGs, die dabei zusätzlich ihre Softskills nach dem Prinzip „Lernen durch Lehren“ verbessern konnten.</p>
Ch	alle ca. 100 SuS der Jgst. 7	<p>Projekt „Alchemie“ in Zusammenarbeit mit dem Weserrenaissance-Museum in Lemgo: Dieses Projekt ist inzwischen ein integraler Bestandteil des Chemieunterrichtes. Der zentrale Teil des Projektes ist ein Besuch im Museum. Hier erarbeiten die SuS unter der Leitung von Museumspädagogen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Durchführung eines Versuches zum „Goldmachen“ im Labor des Museums • die Darstellung der Alchemie in der Renaissance • das Labor der Alchemisten (Destillationsapparatur, Aärometer) <p>Die im Rahmen dieses Projektes durchgeführte Reihe hat – neben der Vermittlung des für Kinder dieses Alters interessanten Themas Alchemie – das Ziel, einige bereits erarbeitete zentrale Begriffe des Unterrichtes (Element, Verbindung, Synthese, Analyse, Oxid, Oxidation und Reduktion) zu festigen und die Vorstellung von chemischen Reaktionen zu vertiefen. Außerdem bietet sich im Rahmen dieses Projektes auch die Einführung der Nichtmetalle an.</p>
Ph	ca. 80 SuS der Jgst. 9/10	<p>Im Rahmen des Physikunterrichtes besuchten ca. 80 SuS der Klassen 9 und 10 eine Ausstellung zu erneuerbaren Energien im Energieversorgungszentrum Lemgo</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
Ph/Technik	7 SuS der Jgst. 7-10	<p>Technik-Projekt in Kooperation mit dem Lüttfeld-Berufskolleg: Vor dem Hintergrund der Berufsorientierung in technischen Berufen hat unsere Schule eine Kooperation mit dem ansässigen Berufskolleg zur Durchführung einer Technik-AG eingerichtet. Unter dem Leitthema "Vom Halbzeug zum Produkt – Planung, Entwicklung und Fertigung einer Handsäge unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten" analysieren SuS den Markt und entwickeln ein Konzept für eine alltagstaugliche Handsäge. Ihr Entwurf berücksichtigt maschinentechnische, verfahrenstechnische und produktionswissenschaftliche Gesichtspunkte sowie den Arbeitsschutz. Sie machen sich mit den Produktionsanlagen vertraut und fertigen aus Halbzeugen die Bauteile einer funktionstüchtigen Säge. Funktionsprüfung, Qualitätssicherung und Optimierung des Werkzeuges stellen die abschließenden Schritte dar.</p>
Ph (im Rahmen der Berufswahlvorbereitung)	25 SuS der Jgst.10	<p>Wie schon seit vielen Jahren nahm das EKG am BINGO-Tag teil. Diese Berufsoffensive für Ingenieur(innen) in Ostwestfalen-Lippe soll den SuS den Ingenieursberuf näher bringen. Nach einer intensiven Vorbereitung der beteiligten LehrerInnen und SuS besuchten 25 SuS die Firma Lenze am Standort Bösingfeld und wurden dort kompetent über Ausbildung, Berufsalltag und Einsatzmöglichkeiten von Ingenieuren informiert. Diese Firma ist ein international tätiges Unternehmen für Antriebstechnik und Automation. Eine Gruppe von fünf SuS hat zusätzlich einen Film über die Arbeit der Ingenieure bei der Firma Lenze gedreht. Dieser Film wurde im Rahmen der BINGO-Offensive eingereicht und nimmt an einem Wettbewerb teil. Ein Ergebnis ist erst in einigen Monaten zu erwarten.</p>
M/Ph	24 SuS der Jgst.12/13	<p>Seit vielen Jahren findet ein ehemaliger Schüler unserer Schule, Herr Prof. Brand die Zeit, interessierten SuS Informationen zum Studium der Mathematik und Physik zu geben und deren Berufswelt darzustellen. Dieser Vortrag mit anschließender Fragerunde fand auch im Schuljahr 2009/2010 statt. Eine anschließende Befragung der SuS zeigt immer wieder, wie hilfreich diese Information empfunden wird.</p>
If	ca 60 SuS der Jgst.5 im 1.Hj	<p>Gemeinsam mit der VHS Lemgo und interessierten Eltern werden im Rahmen unserer MINT-AGs (siehe Abschnitt 2.1 und 4.2) jährlich (kostenpflichtige) Computer-Basislehrgänge für die 5. Klassen durchgeführt, um den Fachunterricht von fachfremden Einführungsaufgaben zu entlasten. Hier geht es im wesentlichen um 10-Finger-Schreiben und um elementare Textverarbeitung.</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
alle MINT-Fächer	<p>45 SuS der Jgst.11</p> <p>10 SuS der Jgst.6</p>	<p>Die Zusammenarbeit mit der Hochschule Ostwestfalen/Lippe wird intensiv fortgesetzt. So sind folgende Aktivitäten inzwischen integraler Bestandteil des Unterrichts bzw. des Schullebens:</p> <p>Besuch der Chemie-Kurse der Jahrgangsstufe 11 zur gaschromatografischen Untersuchung des hergestellten Apfelweines</p> <p>Bau einer Morseschaltung durch die Schüler der MINT-AG Physik</p>
alle MINT-Fächer	jährlich bis zu 5 ausgewählte SuS der Jgst.12/13	<p>Der mit der Hochschule OWL geschlossene Kooperationsvertrag „Studienpartnerschaft im MINT-Bereich“ wurde im Rahmen unserer SiemensAward-Bewerbung 2006 ausführlicher dargestellt (http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/weiterentwicklung/kooperationen/fh-luh-studpart-2006.pdf).</p> <p>Auch im Schuljahr 2009/10 haben vier SuS an diesem Programm der Begabungsförderung in den MINT-Fächern teilgenommen.</p>
alle MINT-Fächer und Pk	alle (ca. 100) SuS der 8. Klassen	<p>Die Aktivitäten rund um den sog. „Zukunftstag“ (ehemals “Girls Day”) sind eingebunden in das EKG-Konzept zur Berufswahlvorbereitung:</p> <p>Dabei besuchen die <u>Mädchen</u> Betriebe und Bildungseinrichtungen in Lemgo und Umgebung und erhalten hier Einblicke in sog. "Männerberufe" (insbesondere technische Berufe; besucht werden u.a. die Hochschule OWL und die Firmen PhoenixContact in Blomberg und Weidmüller in Detmold).</p> <p>Die <u>Jungen</u> haben an diesem Tag Gelegenheit, typische "Frauenberufe" (insbesondere soziale Berufe) kennen zu lernen. Sie besuchen die AOK, die DAK und die per Kooperationsvertrag mit dem EKG verbundene Behinderten-Einrichtung EBEN EZER. Die Besuche werden im Politikunterricht systematisch vor- und nachbereitet. Die Ergebnisse werden gesammelt in der Mappe "Mein Weg zum Beruf", in der alle Unterlagen gesammelt werden, die die persönliche Entwicklung des einzelnen Schülers bis hin zur Berufsentscheidung dokumentieren (Portfolio-Konzept).</p>
alle MINT-Fächer und Sowi	alle SuS der Jgst. 9-12	<p>Durch eine Initiative aus der Elternschaft wurde in Zusammenarbeit mit der Fachschaft Sowi im Schuljahr 2008/2009 zum ersten Mal in den Räumen des EKGs ein Tag der Technik durchgeführt. Bei der zweiten Durchführung im Schuljahr 2009/2010 stellten 25 Aussteller ihre Produkte und Unternehmen vor. Bei dieser bundesweiten Aktion werden technische Anwendungen präsentiert. Auf diese Weise können die SuS an konkreten Beispielen die Bedeutung ihrer mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse erleben.</p>

Fach	Anzahl der Teilnehmer	Beschreibung
alle Fächer	die gesamte Schule	<p>Das detaillierte Medienkonzept des EKG wurde bereits mehrfach bei Zertifizierungen und SiemensAward-Bewerbungen ausführlich dargestellt. Daher hier nur das Neue:</p> <p><u>1. Ausstattungskonzept:</u> Im Wesentlichen ging es hier im Schj. 2009/10 um Ersatzbeschaffungen. Ferner wurden die organisatorischen Vorbereitungen getroffen, um weitere Unterrichtsräume als Fachräume einzurichten und sie im Laufe dieses Schuljahres mit Computern und fest montierten Beamern auszustatten.</p> <p><u>2. Fortbildungskonzept:</u> In Selbsthilfe schult sich das Kollegium gegenseitig bei der Nutzung des „virtuellen EKG“ im lo-net² (siehe unten).</p> <p><u>3. Arbeits- und Unterrichtskonzept:</u> Seit Beginn des Schuljahres 2007/08 nutzt das EKG das lo-net² als interne Kommunikations- und Kooperationsplattform. Dazu wurde im lo-net² das EKG mit allen Kollegen, Schülern, Klassen und Kursen, Fachkonferenzen sowie den verschiedenen Schulentwicklungs- und Schulprogramm-Arbeitsgruppen als virtuelle Schule eingerichtet. Die Nutzung dieser Plattform ist inzwischen für viele Kolleginnen und Kollegen zur Selbstverständlichkeit geworden.</p>
alle Fächer	alle Klassen der Jgst. 5-9	<p>Die Umsetzung des im Schuljahr 2006/07 erstellten kooperativ angelegten Methodenkonzepts des EKG wurde im Schj. 2009/10 in entscheidenden Punkten überarbeitet:</p> <p>Die Einführung und Vertiefung der vorgesehenen Methoden erfolgt nicht mehr als „Vorratslernen“ an einzelnen Projekttagen bzw. in einzelnen Methodenstunden, sondern mit geeigneten inhaltlichen Verknüpfungen innerhalb des Fachunterrichts vieler Fächer verteilt auf die Jgst. 5-9. Die dazu erarbeiteten grundlegenden Unterrichtsmaterialien werden im lo-net² zur Verfügung gestellt. Die FachlehrerInnen passen sie für ihren Unterricht an die jeweils vorgesehenen Sinn- und Sachzusammenhänge an. Ein klares Organisationsmuster (vgl. www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/methoden/methodencurriculum-09-10.pdf) wird auf der Schulwebsite veröffentlicht und sichert für Lehrer, Schüler und Eltern transparent die Umsetzung. Insbesondere wird auf diese Weise auch dokumentiert, für welche Klasse ab welchem Zeitpunkt eine bestimmte Methode für die Arbeit und weitere Einübung in allen Fächern zur Verfügung steht.</p>
Förderverein des EKG	ca. 230 Mitglieder; Zielgruppe: alle Schüler(innen) des EKG	<p>Der Förderverein der Schule unterstützt die Aktivitäten im Bereich MINT u.a. durch Preise für schulinterne Wettbewerbe, durch Fahrtkostenzuschüsse bei regionaler und überregionaler Wettbewerbsteilnahme, durch die Übernahme von Materialkosten für AG's (Mathematik, Physik, Elektronik, Biologie) und durch die Finanzierung von Anschaffungen für das Selbstlernzentrum.</p>

4.2 Evaluation

<p>Wurden die genannten Beispiele evaluiert?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein</p>
<p>Bitte formulieren Sie kurz die Methoden und Ergebnisse der Evaluation.</p>	<p>Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden.</p> <p>Teutolab – Veranstaltungen: Die Durchführung dieser Veranstaltungen wird regelmäßig mit Hilfe eines Fragebogens evaluiert, der an die Grundschüler verteilt wird. Dabei wird vor allem die Befindlichkeit der Grundschüler und das Interesse an den durchgeführten Versuchen untersucht. Hier wird immer wieder deutlich, dass das Veranstaltungskonzept sehr erfolgreich ist.</p> <p>Beispiel: Methodenkonzept: Die inhaltliche Ausgestaltung und die Umsetzung des EKG-Methodenkonzepts wurden am Ende des Schuljahres 2008/09 durch Befragung von SuS, Eltern und durch Erörterung in der Lehrerkonferenz evaluiert. Dabei ergab sich, dass die Umsetzung in den Klassen nur lückenhaft erfolgt war. Als Gründe gaben die jeweils zuständigen Lehrerinnen und Lehrer an, dass sie – losgelöst von den Inhalten ihres Fachunterrichts – bei den ohnehin reichlich gefüllten Fach-Curricula keine Zeit mehr gefunden hätten, einzelne Methoden-Phasen einzuschieben bzw. dass die vorgegebenen Materialien nicht zu ihren Unterrichtsinhalten gepasst hätten. Wir haben daraufhin für das Schuljahr 2009/10 die Materialien leicht überarbeitet und das Umsetzungskonzept in der im Abschnitt 4.1 angegebenen Weise geändert. Mit der Bindung an bestimmte Fachlehrer und an Fachinhalte gelang die Umsetzung des Methodenkonzepts im Schuljahr 2009/10 wesentlich besser und vollständiger.</p> <p>Beispiel: MINT-AGs: Seit dem Schuljahr 2006/07 gibt es am EKG die MINT-AGs, deren Konzeption wir bereits bei der SiemensAward-Bewerbung 2006 ausführlich dargestellt haben. Seitdem evaluieren wir die Teilnehmerzahlen an diesen AGs und mussten feststellen, dass nach übermäßig großen Schülerzahlen in der Jgst.5 (regelmäßig 40-60 SuS) die Beteiligung in der Jgst. 6 (noch 10-15 SuS) und in der Jgst. 7 (nur noch 5-10 SuS) stark nachließ. Als Gründe gaben SuS und Eltern die zunehmende Belastung durch die zweite Fremdsprache sowie den im G8 deutlich verstärkten Nachmittagsunterricht an. Im Schuljahr 2009/10 haben wir daraufhin das Programm reduziert auf die Jgst. 5/6, auf den im Abschnitt 4.1 genannten VHS-Tastschreibkurs (Jg 5.1) sowie auf die AGs mit den Leitfächern If (Jg 5.2), Ph (Jg 6.1) und Ch (Jg 6.2). Da auch dadurch das Problem für die Jgst.6/7 noch nicht zufriedenstellend gelöst werden konnte, hat die Fachbereichskonferenz aller MINT-Fächer im 2.Halbjahr des Schuljahres 2009/10 ein neues Konzept erarbeitet und zur Beschlussreife gebracht. Diesen Prozess stellen wir unten als best-practice-Beispiel genauer vor.</p>

4.3 Erläutern Sie das Beispiel ausführlicher, bei dem die Leitidee „Kommunizieren und Kooperieren“ am besten realisiert wurde.

Titel	Planung zur Einrichtung einer MINT-Profil-Klasse am EKG zum Schuljahr 2011/2012
Fächer	Alle Fächer des MINT-Bereiches
Ziel	Schärfung des MINT-Profiles der Schule; Herstellung von Verbindlichkeit und Verlässlichkeit
Zielgruppe	Jgst. 5 - 7
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p>Anknüpfend an die im Abschnitt 4.2 dargestellten Evaluationsergebnisse zu den MINT-AGs 5-7 bzw. 5/6 waren folgende Fragen zu klären:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie kann im G8 mit seinem verstärkten Nachmittagsunterricht am EKG verlässlich ein stabiler und von der Jgst.5 bis zum Abitur durchgängiger Bildungsgang mit verstärkten MINT-Anteilen sichergestellt werden? • Wie kann dieser MINT-Bildungsgang so transparent kommuniziert werden, dass er für SuS und ihre Eltern einfach durchschaubar und damit planbar ist? • Welche organisatorischen Maßnahmen und welche Inhalte in welcher Abfolge können diesen MINT-Bildungsgang so attraktiv machen, dass er voraussichtlich regelmäßig von einer hinreichend großen Anzahl von SuS gewählt wird? • Wie können für SuS im Laufe der Schulzeit hinreichende Möglichkeiten geschaffen werden, ggf. zu späteren Zeitpunkten in einen anderen Schwerpunktbereich zu wechseln? <p>Auf Anregung der Schulleitung wurden diese Fragen zunächst in der Koordinatorenkonferenz des EKG erörtert. Hier entstand die Idee, entsprechend der bereits etablierten EKG-Bläserklasse 5/6 mit Fortsetzung ab Jgst. 7 durch Blasorchester bzw. Big Band (musisch-künstlerisches Profil) anstelle der für alle SuS offenen MINT-AGs eine EKG-MINT-Klasse 5-7 einzurichten, so dass Eltern bei der Anmeldung am EKG entscheiden können, in welche Klasse ihr Kind gehen soll: in eine Regelklasse ohne besonderes Profil, in die MINT-Klasse oder in die Bläserklasse. In den Jgst. 8/9 könnten die SuS dann den MINT-Bildungsgang durch Wahl eines WPfII-Kurses aus dem MINT-Bereich und in der Sek.II durch Wahl entsprechender MINT-(Leistungs)kurse fortsetzen.</p> <p>Sowohl bei Eintritt in die Jgst.8 als auch bei Eintritt in die Sek.II könnten SuS dann den bisher gewählten Schwerpunkt wechseln. Die Stundentafel der MINT-Klasse sollte um 2 zusätzliche Stunden in MINT-Fächern erweitert werden. Um die zeitliche Beanspruchung der SuS nicht zu groß werden zu lassen, könnte dafür in den MINT-Klassen der Jgst. 5/6 jeweils der Sportunterricht von 4 auf 3 Wochenstunden gekürzt werden. Damit wäre der Zeitbedarf für die SuS genauso groß wie bei der Bläserklasse mit ihrem zusätzlichen Instrumentalunterricht und es böte sich die Chance, tatsächlich genügend Anmeldungen für die MINT-Profilklasse zu erhalten.</p> <p>Diese Idee gewann sowohl in der Koordinatorenrunde als auch in der allgemeinen Lehrerkonferenz schnell eine breite Zustimmung auch außerhalb des MINT-Bereichs, insbesondere aus dem sprachlichen Bereich, weil durch die Beibehaltung von Regelklassen ohne besonderes Profil und die o.g. Wechselmöglichkeiten die Entwicklungschancen der anderen Fachbereiche nicht eingeschränkt würden.</p>

	<p>Konzeptionell zu lösen blieb damit die Frage der vorgesehenen zusätzlichen Unterrichtsinhalte in den MINT-Klassen 5-7.</p> <p>In den daraufhin durchgeführten beiden Fachbereichskonferenzen des mathematisch/naturwissenschaftlichen Fachbereiches und vielen Dienstbesprechungen der Fachschaften wurde ein inhaltliches Konzept mit einem Organisationsmodell und den folgenden Zielsetzungen entwickelt, dem eine sehr großer Mehrheit zustimmte:</p> <p>Zielsetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training des naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozesses • Training der fachmethodischen Kompetenz • Aufbau vernetzter Denkstrukturen durch fächerübergreifendes und projektorientiertes Arbeiten • Förderung der Selbstständigkeit • Training der Kommunikationskompetenz <p>Organisationsmodell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es wird pro Halbjahr ein Rahmenthema unterrichtet • jedes Rahmenthema ist einem MINT-Fach zugeordnet • die SuS werden in die Planung und Findung der Teilthemen eingebunden <p>Folgende Rahmenthemen wurden entwickelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computer erleichtern und bestimmen unser Leben (If) • Feuer, Erde, Wasser und Luft (Bi) • Wege in die Welt des Kleinen und des Großen (Ph) • Den Farben auf der Spur (Ch) • Sport und Mathematik – das ist kein Gegensatz! (M) • Maschinen erleichtern die Arbeit (Technik) <p>Die Inhalte dieser Rahmenthemen sind nicht identisch mit denen des normalen Fachunterrichtes, basieren aber auf den Kernlehrplänen der Fächer und dem darin geforderten interdisziplinären Arbeiten.</p> <p>Im jetzigen Schuljahr müssen bis zum Tag der offenen Tür, an dem das Konzept erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt werden soll, die Reihenfolge der Rahmenthemen und die möglichen Inhalte eines Rahmenthemas entwickelt und das gesamte Konzept in einem Flyer dargestellt werden.</p>
Initiator/en	Schulleitung, Koordinatorenkonferenz, MINT-Koordinatorin
Kooperationspartner	Alle MINT-Fachbereiche
Anzahl der Teilnehmer	In jeder Jgst. der Klassen 5 – 7 eine Klasse
Laufzeit	Ab Schuljahr 2011/2012 dauerhaft

<p>Aktuelle Ergebnisse</p>	<p>Wir stellen dieses Beispiel vor, weil es in besonderer Weise zeigt, wie ein wichtiges Schulentwicklungsprojekt durch intensive und konstruktive Kommunikation und Kooperation auf allen Beteiligungsebenen gelingen kann.</p> <p>Die Arbeit ist am Ende des Schuljahres 2009/10 inhaltlich und organisatorisch so weit fortgeschritten, dass das Konzept nach umfangreichen Beratungen in der Koordinatorenkonferenz, der MINT-Fachbereichskonferenz sowie der allgemeinen Lehrerkonferenz in der letzten Schulkonferenz des Schuljahres 2009/10 vorgestellt werden konnte. Es wurde dort von Schülern, Eltern und Lehrern positiv aufgenommen, so dass nun in einer Schulkonferenz im Oktober oder Anfang November 2010 und damit rechtzeitig vor dem Tag der offenen Tür am 27.11.2010 darüber und über die damit zusammenhängende Studentafel ab Schuljahr 2011/12 entschieden werden soll.</p> <p>Für die notwendige Transparenz der Kommunikation des Vorhabens wurde die unten angefügte Übersicht „Bildungsprofile am EKG“ entwickelt.</p>
<p>Finanzbedarf</p>	<p>Bislang sind keine Kosten angefallen.</p>

		MINT-Profil		Bildungsprofile am EKG		Musisches Profil	
Jgst.	MINT-Ags	MINT-Klasse	Regelklasse mit Fremdsprachenfolge	Bläserklasse	musische Ags		
5	EKG-Mathe-Wettbewerb	+ 2h MINT - 1h Sport	5 Englisch	+ 1h Instr.-Unt.	Chor		
6	EKG-Mathe-Wettbewerb	+ 2h MINT - 1h Sport	6 Englisch Franz./Latein	+ 1h Instr.-Unt.	Chor		
7	EKG-Mathe-Wettbewerb	+ 2h MINT	7 Englisch Franz./Latein	Bläserensemble	Chor		
		MINT-Profil	Gesellschaftswiss. Profil			Musisch-Literarisch-Künstlerisches Profil	
8	Roboter-AG	2 h MINT-WPII Astronomie/Physik Biologie/Erdkunde	8 2 h Wirtschaft-WPII	2h Musik/Deutsch-WPII	ergänzende AGs Chor Blasorchester Big Band Instrumentalensemble Kunst Theater		
9	Jugend-forscht-Ags	2 h MINT-WPII Informatik/Mathe Biologie/Chemie	9 2 h Wirtschaft-WPII AG Schülerfirma	2h Musik/Deutsch-WPII			
		Musisches Profil	Sprachliches Profil				
8		4 h Sprach-WPII AG Japanisch	8 4 h Sprach-WPII AG Japanisch				
9		4 h Sprach-WPII AG Japanisch	9 4 h Sprach-WPII AG Japanisch				
		Einführungsphase Sek.II:	Orientierungsphase u. Vorbereitung auf LK-Wahlen				
10	Jugend-forscht-Ags	2 Naturwissensch. Informatik ab 10	Philosophie / Religion Erziehungswissenschaften Sozialwissenschaften Geschichte / Erdkunde	Musik Kunst	ergänzende AGs Chor Blasorchester Big Band Instrumentalensemble Kunst Theater		
		Qualifikationsphase Sek.II:	Nun liegt das Abitur-Profil weitgehend fest				
11/12	Jugend-forscht-Ags	bis zu 2 MINT-LK Informatik ab 10	1 gesellschaftswiss. LK 1 LK aus D./M./Fremdsprache	1 LK Kunst 1 LK aus D./M./Fremdspr. GK Literatur 11			

5. Präsentation Ihres Wettbewerbsbeitrags

Abschließend haben Sie die Möglichkeit, zusätzlich zum Fragebogen Ihren Wettbewerbsbeitrag in einer medialen Präsentation auf DVD/CD-ROM von maximal 5 Minuten Dauer vorzustellen und so den Entwicklungsprozess zu dokumentieren. Bitte wählen Sie die Form der Darstellung selbst. Die Präsentation sollte in fachlich nachvollziehbarer Weise niveauvoll, originell und informativ Hintergründe, Entwicklung und Ergebnis Ihres Wettbewerbsbeitrags illustrieren. Nutzen Sie diese Möglichkeit, um der Jury eine zusätzliche Information und eine Hilfestellung bei der Frage zu geben, warum Ihre Schule zu den Preisträgern des Siemens Stiftung Award 2010 gehören sollte.

Diese Bewerbung entstand durch die fruchtbare Zusammenarbeit sehr vieler engagierter Kolleginnen und Kollegen aller MINT-Fachbereiche und stellt damit ein weiteres Beispiel für die gute Kommunikations- und Kooperationskultur an unserer Schule dar.

Die Schulentwicklungsarbeit am EKG in den Schuljahren 2008/09 und 2009/10 war ganz überwiegend geprägt von strukturellen und konzeptionellen Überlegungen und Aufgaben. Es ging im wesentlichen

- um die Erstellung und Verabschiedung eines neuen Schulprogramms im Schuljahr 2008/09, das den aktuellen Stand der Schulentwicklung und die Programmatik für die nächsten Jahre darstellen sollte – das bisher gültige Schulprogramm stammte aus dem Jahr 2000 und damit aus einer Zeit, als das EKG zwar eine mathematisch-naturwissenschaftliche Tradition hatte, aber noch keine MINT-Schule war. In diesem neuen Schulprogramm ist nun das MINT-Profil des EKG deutlich verankert.
- um das EKG-Schuljubiläum „450 Jahre Schulprogramm“ im 1. Halbjahr des Schuljahres 2009/10, das mit einer Vielzahl von Veranstaltungen begangen wurde und bei dem das neue EKG-Schulprogramm dem historischen aus dem Jahr 1559 in Vorträgen und Unterrichtsprojekten gegenübergestellt wurde. (Beide Schulprogramme finden Sie als Anlage sowie auf der EKG-Schulwebsite unter <http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/schulprogramm1559/schulprogramm1559-neu.pdf> und <http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/schulprogramm2009/schulprogramm-2009-beidseitig.pdf>.
Ferner fügen wir in diesem Zusammenhang einen Vergleich der beiden Schulprogramme bei, an dem Sie ja in Ihrem Gutachten zu unserem Wettbewerbsbeitrag 2008 Interesse geäußert hatten und der einige vielleicht überraschende Gemeinsamkeiten aufzeigt. Alle Informationen zum Schuljubiläum finden Sie gebündelt unter <http://www.ekg-lemgo.de/html/aktuelles/termine/jubilaum2009/jubilaum2009.html>), und einen Mitschnitt eines Radio-Lippe-Interviews mit dem Schulleiter, Schülern und dem als Kurator tätigen Schul-Archivar zum EKG-Schuljubiläum können Sie unter <http://www.ekg-lemgo.de/html/aktuelles/termine/jubilaum2009/jg---b-2709-tit-podcast.mp3> abrufen.)
- um die Spiegelung des neuen Schulprogramms an der Realität und damit um das Finden derjenigen Module und Bausteine, an denen konkret konzeptionell und strukturell weiter zu arbeiten ist. Bereits im 2. Halbjahr des Schuljahres 2009/10 konnten wir die ersten Aufgaben formulieren und uns an die Arbeit machen. Einige Teilergebnisse – insbesondere die Arbeiten zur weiteren Schärfung des MINT-Profiles am EKG – haben wir in unserem obigen Wettbewerbsbeitrag bereits darstellen können.

Wir hoffen, dass wir Sie mit diesen sehr umfangreichen Arbeiten und unserem Wettbewerbsbeitrag davon überzeugen konnten, dass das EKG Lemgo in diesem Jahr wieder zu den Preisträgern des Siemens Stiftung Award gehören sollte.

Unterschriften der betreuenden MINT-Fachlehrer	
Lemgo, 12.09.2010 Ort, Datum	Unterschrift der Schulleitung

Anlagen:

EKG-Schulprogramm 2009

mit den Einlagen:

EKG-Schulprogramm 1559/60

Dr. F. Bratvogel: Das Schulprogramm von 1559/60 im Vergleich mit dem Schulprogramm 2009
Programm zum EKG-Projekttag anlässlich des Jubiläums „450 Jahre EKG-Schulprogramm“

Sammlung aktueller EKG-Flyer:

450 Jahre Engelbert-Kaempfer-Gymnasium: Veranstaltungen (9/2009)

EKG Lemgo – Schule mit Tradition für den Weg in die Zukunft (11/2009)

EKG – Haus des Lernens (11/2009)

EKG Lemgo – Tag der Technik 2010 (6/2010)

Science Live Lemgo – EKG-Biotech-Labor für Schülerinnen und Schüler (2010)