

Siemens Award 2006 für MINT-EC-Schulen

Mit dem Siemens Award 2006 will Siemens die MINT-EC-Schulen auszeichnen, die in herausragender Weise die mathematisch-naturwissenschaftliche und technische Bildung fördern. Gefragt sind zeitgemäße Maßnahmen, Methoden und Projekte innerhalb und außerhalb des Unterrichts sowie die Rahmenbedingungen in der Schule für das Schuljahr 2005/2006. Die Anforderungen orientieren sich an folgenden, im Fragebogen erläuterten **Leitideen**:

- Eigene Lernwege gehen,
- Strukturieren und Vernetzen,
- Kommunizieren und Kooperieren.

Prämiert werden die Schulen, die in bezug auf diese Leitideen das überzeugendste **Gesamtkonzept für das Schuljahr 2005/2006** nachweisen. Von Interesse sind demnach weniger imposante Einzelprojekte, als vielmehr die Übereinstimmung verschiedenster Maßnahmen, die insgesamt zur Förderung der MINT-Bildung im genannten Zeitraum beitragen.

Erläuterungen zum Fragebogen

Der Fragebogen für den Siemens Award 2006 wurde durch ein fachkompetentes Team aus Schulpraktikern und Fachdidaktikern ausgearbeitet. Er ist in fünf Kapitel gegliedert. Nach den allgemeinen Angaben zur Schule folgen drei Kapitel zu den jeweiligen Leitideen. Die Abfrageprinzipien dieser Kapitel sind jeweils identisch:

Zunächst sollen möglichst viele Beispiele kurz erläutert werden, um die Vielfalt Ihrer Maßnahmen aufzuzeigen. Anschließend interessieren uns die dabei eingesetzten Evaluationsmethoden und die erzielten Ergebnisse. Schließlich soll diejenige Maßnahme, mit der Ihrer Meinung nach, die jeweilige Leitidee am besten umgesetzt wurde, nochmals ausführlicher beschrieben werden.

In Kapitel 5 bitten wir Sie um ein kurzes Plädoyer für Ihre Schule. Dieses dient der Jury vor allem als Hintergrundinformation und rundet das Gesamtbild Ihres Wettbewerbsbeitrages ab.

Alle Fragestellungen im Fragebogen beziehen sich nur auf Maßnahmen im Rahmen der **MINT-Bildung**. Sie können allerdings Maßnahmen, die die allgemeine Lernmotivation verbessern und damit auch die MINT-Bildung unterstützen, mit einbeziehen. Selbstverständlich können Sie auch Beispiele aufführen, die bereits vor dem hier angegebenen Betrachtungszeitraum begonnen haben oder danach weitergeführt werden.

Die Jury und ihre Bewertungskriterien

- Die **Jury** besteht aus mehreren Teams, die mit je zwei Juroren besetzt werden.

Die besten Ergebnisse aus jedem regionalen Juryteam werden nochmals von der Gesamtjury bewertet und die acht Preisträger sowie ggf. zwei Sonderpreisträger ausgewählt. Jede teilnehmende Schule erhält nach der Preisverleihung ein Feedback des Juryteams (Kurzgutachten) zur Bewertung der eingereichten Unterlagen.

Zur **Jurierung** werden der **ausgefüllte Fragebogen** sowie in begrenztem Umfang **Anlagen** (siehe "Zugelassene Anlagen") herangezogen.

Die **Bewertung** durch die Juroren erfolgt nach festgelegten **Kriterien**. Diese sind wie folgt:

- **Formale Kriterien**
 - Einsendeschluss,
 - Erlaubte Anlagen,
 - Vollständigkeit der Unterlagen.
- **Übergeordnete inhaltliche Kriterien**
 - *MINT-Bezug*: Hat die genannte Maßnahme einen direkten oder indirekten Bezug zu MINT?
 - *Betrachtungszeitraum*: Hat die Maßnahme im Schuljahr 2005/2006 stattgefunden? Es muss sich hier um keine neu initiierte Maßnahme handeln, sondern sie kann vorher bestanden haben bzw. im nächsten Schuljahr weitergeführt werden.
 - *Bezug zur Leitidee*: Passt die genannte Maßnahme zur jeweiligen Leitidee?

- *Breitenwirksamkeit*: Wie groß ist der Teilnehmerkreis einer Maßnahme? Betrifft sie nur wenige oder viele? Bezieht sie auch außerschulische Teilnehmerkreise (z. B. Kommune, Eltern, Wirtschaft) mit ein?
- *Langfristigkeit*: Hat die Maßnahme nur kurzfristige Effekte oder ist sie langfristig angelegt?
- *Übertragbarkeit*: Kann die Maßnahme auch leicht von anderen Schulen durchgeführt werden? Ist sie gut zu messen, zu bewerten und zu präsentieren?
- *Reflexion, Evaluation*: Werden Evaluationsmaßnahmen durchgeführt und wenn ja, mit welchen Methoden und Ergebnissen? Welche Erfahrungen wurden gemacht? Was sind die Prozessreflexionen und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen?
- *Lernerfolg*: Was hat die Maßnahme den Teilnehmern gebracht?
- *Gesamtkonzept*: Ist ein Gesamtkonzept zur MINT-Förderung sichtbar oder gibt es nur isolierte, punktuelle Maßnahmen?

▪ Auf die Leitideen bezogene Kriterien

Die Jury beurteilt, inwieweit die in den Leitideen formulierten Ziele erreicht sind. Dabei steht immer die Frage im Mittelpunkt: Welches Ergebnis erwirkt die Maßnahme für die Schüler/innen?

Art der Bewertung

Es werden Punkte für die Angaben aus Kapitel 2 bis 4 vergeben. Pro Kapitel können 0 bis 10 Punkte erreicht werden. Bei Kapitel 2.1, 3.1, 4.1 wird schwerpunktmäßig auf die Vielfalt und Breite der Maßnahmen insgesamt Wert gelegt, bei Kapitel 2.3, 3.3, 4.3 wird eher die Qualität und Tiefe des Beispiels bewertet.

Zugelassene Anlagen

Ergänzend zur Darstellung im Fragebogen können Sie verschiedene **Anlagen** von **max. fünf Seiten** beifügen. Dies können sein: authentische Projektbeschreibungen, Protokolle von Schulkonferenzen, Portfolios, Protokolle der Fachsitzungen u. ä.

Zusätzlich kann auch eine aussagekräftige Kurzpräsentation der MINT-Aktivitäten auf CD-ROM oder Video eingereicht werden, die aber eine **Gesamtlänge von drei Minuten** nicht überschreiten darf. Alle Anlagen sollen prozessbegleitenden Charakter besitzen.

Organisatorische Hinweise

- Handschriftlich ausgefüllte Fragebögen können nicht berücksichtigt werden.
- Bei allen Fragen gibt es keine Zeichenbegrenzung. Bedenken Sie aber, dass eine klare und knappe Darstellung der Jury die Arbeit erleichtert. Und Quantität heißt nicht automatisch Qualität! Als Schriftgröße sind 10 Punkt standardmäßig eingestellt.
- Informationen zum Siemens Award 2006 finden Sie unter: <http://mint-ec.de/siemens/>
- Bei Rückfragen steht Ihnen gerne Frau Gador, gador@mint-ec.de (Tel.: 030/ 4000 67 33) zur Verfügung.

Bitte senden Sie den vollständig ausgefüllten Fragebogen sowie die Anlagen in **3-facher Ausfertigung** bis zum **05. September 2006** an:

Verein MINT-EC
Poststr. 4/5

10178 Berlin

Wir freuen uns auf Ihre Ausführungen und wünschen Ihnen viel Glück und Erfolg beim Siemens Award 2006!

Fragebogen zum Siemens Award 2006

1. Allgemeine Angaben

Name der Schule:	Engelbert-Kaempfer-Gymnasium Lemgo
Name der Schulleiterin/ des Schulleiters:	Herr OStD Dr. Bratvogel
Ansprechpartner/in für Siemens Award:	Herr StD Helmut Kohorst (Stv. Schulleiter) Frau StD Elisabeth Lange (MINT-Koordinatorin) Herr StR Edgar Neugebauer (Mathe-Wettbewerbe, Förderverein, Fachbereich Wirtschaft) Herr StR Thorsten Lungen (FB Chemie, Biologie)
Straße:	Rampendal 63
PLZ Ort:	32657 Lemgo
Tel./Fax:	Tel.: 05261 - 9470-0 / Fax: 05261 - 9470-17
E-Mail:	ekg@schulen-lemgo.de
Schul-Homepage:	www.ekg-lemgo.de
Aktuelle Schülerzahl:	840

2. Leitidee: Eigene Lernwege gehen

Zum Verständnis führt vor allem ein Weg: der, den man selbst geht. Lernen ist ein individueller Konstruktionsprozess. Jede Schülerin und jeder Schüler muss Wissen und Verständnis selbst aktiv generieren. Schulisches Lernen vollzieht sich dabei in einem Wechselspiel zwischen eigenständigem Denken und Arbeiten der Schülerinnen und Schüler einerseits sowie dem Schaffen von Rahmenbedingungen und zielgerichtetem Instruieren durch die Lehrkraft andererseits.

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

Dabei kommt es beispielsweise darauf an,

- Freiräume für selbstständiges, eigenverantwortliches, aber auch kooperatives Arbeiten zu schaffen,
- kreative 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 2005/2006 Ihren Schülerinnen und Schüler gezielt das Gehen eigener Lernwege ermöglicht haben.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Alle Fächer	Jgst. 5-13; Fachlehrer aller Klassen und	In der Weiterentwicklung des selbstständigen Lernens haben wir in der Lehrerkonferenz und in Arbeitsgruppen über ein allgemeines Förderkonzept beraten, das wesentlich von der Eigenver-

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
	Kurse	<p>verantwortlichkeit des Schülers für sein Lernen ausgeht und die Lehrerrolle umdefiniert als Lernberater. Dazu sind diagnostische, beratende, individualisierende und unterrichtsorganisatorische Fähigkeiten zu entwickeln. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist das in einzelnen Fächern bereits propagierte, nun auch allgemein umzusetzende <i>Portfolio-Konzept</i>, nach dem Schüler ihre persönliche Wissensbiografie unter Anleitung aufbauen und systematisch weiterentwickeln können. Die Lern- und Förderempfehlungen, die Benotung von Arbeits- und Sozialverhalten, die es schon seit drei Jahren an unserer Schule gibt, soll in dieses Konzept integriert werden.</p> <p>Der Umbau der Schule hat es ermöglicht, dass nun vier Zentren für selbstständiges Lernen geschaffen wurden: Das bestehende Selbstlernzentrum wurde verlagert in ein anderes Gebäude und ist besonders für EDV-gestützte Arbeiten geeignet; die Bibliothek/Mediothek bietet Bücher, DVDs, Recherche-Terminals, Arbeitsräume zum Lesen und Diskutieren/Präsentieren sowie Links zu anderen Bibliotheken für den allgemeinen Studienbereich. Hinzu kommen ein Aufenthalts- und Arbeitsraum für Jgst. 5/6 zur Erledigung von Hausaufgaben sowie ein „Silentium“, in dem v.a. die Oberstufenschüler(innen) in ihren Freistunden arbeiten können. Zusätzlich sind die Klassenflure mit mobilen EDV-Stationen ausgestattet und ein vorhandener Computerarbeitsraum deutlich vergrößert und neu eingerichtet worden. Zunehmend, besonders bei Vertretungsunterricht, erhalten Schüler(innen) v.a. der Sek.II Aufgaben zum selbstständigen Lernen, die auch überprüft werden.</p> <p>Das Konzept zur Binnendifferenzierung des Unterrichts (Drehtürmodell) wird punktuell angewendet (bes. in Biologie), und durch Experimentiernachmittage (dienstags) weitergeführt.</p>
Biologie	Experimentier-AG Klasse 5, 10 Schüler (innen)	<p>Die AG „Von Dinos und Gummibären“ ist im 1. Halbjahr 2-stündig durchgeführt worden. Dabei sollte das Interesse für Biologie insbesondere durch experimentelle Arbeit geweckt werden. Zwei Biologie-Lehrerinnen haben an der Schule ein Konzept für Waldjugendspiele entwickelt und erprobt, das derzeit allerdings nicht in der begonnenen Form fortgesetzt werden kann. Idee und Erfahrungen sind nachlesbar in: Bökehof-Reckelkamm, Annette; Telgmann, Gisela: Wahrnehmung mit allen Sinnen. Projekt Waldjugendspiele. In: Praxis der Naturwissenschaften – Biologie in der Schule 54 (2005) 7, S. 6-9.</p> <p>Waldjugendspiele sind eine seit vielen Jahren erprobte Form der Umwelterziehung. Die konkrete Durchführung erfolgt unter den jeweils örtlichen Verhältnissen und Bedingungen. Im Beitrag wird eine Form der WJS vorgestellt, bei der von einer ganzheitlichen Orientierung ausgegangen wird und bei der neben dem Trainieren sozialer Verhaltensweisen vor allem die sinnliche Wahrnehmung der Natur angestrebt wird.</p>
Chemie	alle 7. Klassen ca. 100 Schüler(innen)	<p>Fleischwurstprojekt: Wie seit vier Jahren wurde als Einstieg in den Chemieunterricht die quantitative Analyse von Fleischwurst gewählt. Bei Fleischwurst handelt es sich um einen Gegenstand aus der Alltagswelt der Schülerinnen und Schüler. Sie besitzen viel verwertbares Vorwissen. Die durchzuführenden Arbeitsschritte sind einfach und durch den hohen Praxisanteil wird eine positive Einstellung zur Naturwissenschaft Chemie gefördert. Die Ergebnisse der Schüleranalysen sind gut und mit den Literaturwerten durchaus vergleichbar. Die Schüler(innen) werden mit Stoffeigenschaften, einer Vielzahl von Trennungsmethoden und einer systemati-</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>schen Darstellung der Trennmethode vertraut gemacht. Die von den Schülern gefundenen Analysewerte wurden in Excel-Tabellen übertragen um dann grafische Darstellungen zu erzeugen. Zusätzlich wird in dieser Reihe - im Sinne des EKG-Schulprogramm punktes "Gesunde Schule" das Problem der versteckten Fette thematisiert.</p>
Chemie	alle 9. Klassen ca.100 Schüler(innen)	<p>Bei der Bearbeitung des Themas Halogene haben die Schüler in Gruppenarbeit die Steckbriefe der wichtigsten Halogene Fluor, Chlor, Brom und Iod sowie die Rolle des Chlors als Giftgas im 1. Weltkrieg erarbeitet. Die Informationen sind via Internet und weiterer Medien selbstständig recherchiert, bewertet und in aufwändig gestalteten Powerpoint-Präsentationen der gesamten Schülerschaft der jeweiligen Klasse vorgestellt worden. Diese Reihe dient dazu, die Selbstständigkeit der Schüler zu fördern, ihre Kompetenzen im Umgang mit (neuen) Medien zu schulen und ihre Präsentationsfähigkeiten zu verbessern. Diese Unterrichtsreihe wird in der Regel seit acht Jahren durchgeführt.</p> <p>Die Erarbeitung des differenzierten Atombaus bereitet den Schülern der Jahrgangsstufe 9 oftmals Schwierigkeiten, die Heterogenität bzgl. der Lernvoraussetzungen, Lernwege und Lernzeiten wird den Lehrkräften des Fachbereiches Chemie vor allem bei dieser Thematik immer wieder deutlich. Der Fachbereich Chemie hat sich daher für den Einsatz eines Gruppenpuzzles (entwickelt von Prof. Dr. Ingo Eilks, Bremen und Gabriele Leerhoff, Oldenburg, in unserem Fachbereich modifiziert) entschieden, das den Schülern mehrere unterschiedliche Zugänge gestattet und jedem Teilnehmer seine individuelle Lernzeit einräumt. Das Gruppenpuzzle erfordert von den Teilnehmern zudem eine hohe Bereitschaft zur Kooperation und Kommunikation, so dass zusätzlich wichtige, fächerunabhängige Kompetenzen geschult werden.</p>
Chemie	AG Klasse 10, 6 Schüler(innen)	<p>Projekt „Gewinnung und Analyse von Treibstoffen aus Erdöl“: Aus dem laufenden Chemieunterricht heraus äußerten Schüler den Wunsch, verschiedene Treibstoffe aus Erdöl durch Destillation zu gewinnen. Alle Schüler konnten sich die Überwachung des Destillationsprozesses mit Hilfe einer rechnerunterstützten Messwertfassung gut vorstellen, da sie über umfangreiche Kenntnisse im Umgang mit neuen Medien sowie hohes technisches Verständnis verfügen.</p> <p>Im Verlauf der AG haben sich die Schüler zunächst mithilfe des PCs in einer Lernumgebung („Erdöl & Erdgas“, CD der OMV Aktiengesellschaft, Wien, Okt. 2004) über die Eigenschaften und die Gewinnung von Erdöl sowie die fraktionierte Destillation informiert. Sie haben anschließend zwei PCs für die Messwertfassung vorbereitet (Softwareinstallation, Test der Wandler und Schnittstellen, Überprüfung der Messkette, Auswertungsfunktionen) und an einfachen Destillationsvorgängen geprüft. Anhand der Informationen aus der Lernumgebung konnten die Schüler selbstständig eine Apparatur zur fraktionierten Destillation im Abzug einrichten und mit der erprobten Messtechnik ausstatten. Der Destillationsprozess ist danach anhand von parallel aufgenommenen Siedediagrammen überwacht und später ausgewertet worden. Die Siedediagramme konnten mit etwas Hilfe durch die Lehrkraft ausführlich interpretiert werden. Die Heizwerte der Treibstoffe sind mit einem Kalorimeter über die Temperaturdifferenz einer definierten Wassermenge bestimmt worden. Die Erfassung und Auswertung der Messwerte</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>erfolgte mit Hilfe des PC. Die Schüler haben ihre Arbeitsergebnisse sowie die zentralen Glasgeräte (Destillationskolonne, Kalorimeter) in einer kleinen Ausstellung (Glasvitrine) der interessierten Schülerschaft anschaulich zugänglich gemacht.</p>
Chemie / Biologie	Diff-Kurs Klasse 10 28 Schüler (innen)	<p>Im Diff- Kurs verfolgte Unterrichtsziele: - die Alltagsbedeutung der Biologie, aber vor allem auch der Chemie zu verdeutlichen - die experimentellen - vor allem auch planerischen - Fähigkeiten zu stärken - die Präsentationsfähigkeiten der Schüler zu verbessern. Zur Erreichung dieser Ziele wurden 3 Reihen durchgeführt: 1. Gewinnung von Zucker aus Zuckerrüben. Diese Reihe bietet sich an, weil in der Umgebung von Lemgo viel Zuckerrüben angebaut werden und sich in der Nähe eine Zuckerrübenfabrik befindet. Zu Beginn steht daher eine Exkursion in die Zuckerrübenfabrik Lage mit einem einführenden Vortrag zu Zuckermark und Zuckermanbau sowie einer auf die Schüler abgestimmten Führung durch die Fabrik auf dem Programm. Im Vordergrund steht dann die Verbesserung experimenteller Fähigkeiten. Als Ergebnis ihrer Arbeit bereiteten die Schüler(innen) am Ende der Reihe mit Plakaten und mit den entsprechenden Versuchsaufbauten eine Präsentation „Herstellung von Zucker aus Zuckerrüben“ für den „Tag der Offenen Tür“ vor. 2. In der zweiten Reihe setzten sich die Schüler(innen) mit der Frage auseinander, welche Nährsalze eine Pflanze für ihr Wachstum benötigt. Hier waren vor allem planerische Fähigkeiten und genaues Experimentieren bei den Schüler(inne)n gefragt. Auch die Überdüngungsproblematik und das Nitratproblem des Trinkwassers wurden in diesem Zusammenhang angesprochen. 3. Der Alltagsbezug der Chemie wird vor allem in der Reihe "Coole Erfrischungsgetränke" deutlich. Die hier durchgeführte Reihe ist im Abschnitt 3.1 dargestellt.</p>
NaWi	alle 6. Klassen ca. 120 Schüler(innen)	<p>Im Zusammenhang mit dem Rahmenthema: Sonne, Wetter, Jahreszeiten wurden in allen vier Klassen einfache Geräte zur Messung von Wetterelementen in Gruppenarbeit hergestellt und damit Langzeitmessungen durchgeführt. Hergestellt wurden dabei Messgeräte zur Bestimmung der Niederschlagsmenge, der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit. Zusätzlich wurden auch Temperaturen gemessen. Diese Messungen verlangten von den Schülern Durchhaltevermögen und eine gute Organisation innerhalb der Gruppe . Die Werte wurden dann in Diagramme übertragen und dienten als Grundlage, um Wetterzusammenhänge zu erläutern. Die hergestellten Messgeräte und die Diagramme wurden am Tag der Offenen Tür vorgestellt.</p>
NaWi	8 Schüler der Klasse 6	<p>Bei der Bearbeitung des Rahmenthemas Pflanzen - Tiere - Lebensräume entstand die Idee, alle Pflanzen des Schulgeländes zu sammeln. Daraus entwickelte sich eine AG, die es sich zum Ziel gesetzt hat, ein Herbarium herzustellen, das alle Pflanzen auf dem Gelände des EKG enthält. Bisher wurden von diesen Schülern von allen Bäumen und Sträuchern und von einigen krautigen Pflanzen Knospen, Blätter und Blüten gesammelt, bestimmt und gepresst. Dazu wurde auch ein Teil des Schotterrasens abgetrennt, weil dieser Rasen eine interessante Trockenrasenvegetation besitzt, deren Veränderung im Laufe des Jahres untersucht werden soll.</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Physik	Klasse 10b, 27 Schüler(innen)	Bau einer Morseschaltung im Labor der FH Lippe und Höxter: Im Rahmen des Halbjahresthemas "Elektrische Energie" wurde eine Reihe über Schaltungen durchgeführt. Die Schüler dieser Klasse hatten dann – nach Vorbereitung im Unterricht – die Möglichkeit eine richtige Schaltung zu löten, die anschließend mit nach Hause genommen werden konnte. Von dieser Möglichkeit, ihr theoretisches Wissen praktisch umzusetzen, waren die Schülerinnen und Schüler begeistert.
Physik	AG der Klassen 8-10; ca. 20 Schüler(innen)	Die Zielsetzung der "Physik-Experimentier-AG 8-10" war und ist die Intensivierung der Teilnahme an Wettbewerben. Die Schüler dieser AG haben sich im Laufe des Schuljahres mit zwei Wettbewerbsbeiträgen beschäftigt: Genaueres dazu haben wir im Abschnitt 2.3 dargestellt.
Camps und Akademien im MINT-Bereich	ausgewählte Schüler(innen) der Sek.II	Entsendung von Schüler(inne)n zu Camps und Schülerakademien: <ol style="list-style-type: none"> 1. Teilnahme eines Schülers der Jgst.13 an der Sommerakademie in Münster im Sept.2005. Der Schüler hatte hier Gelegenheit seine Fähigkeiten an anspruchsvollen Fragestellungen zu erproben. 2. Teilnahme von 5 Schüler(innen) am MINT-Sommerncamp 2005 (vgl. auch http://www.ekg-lemgo.de/html/aktuelles/presse/siemens-science-camp-2005.html) 3. Teilnahme von 2 Schüler(innen) beim Forum „Jugend trifft Wissenschaft“ (bei 90 bundesweiten Anmeldungen und nur 15 verfügbaren Plätzen) 4. Teilnahme von 4 Schüler(innen) der Jgst.11 an der MINT 300 Veranstaltung in Berlin 5. Teilnahme einer Schülerin am HPI-Sommerncamp in Potsdam 6. Teilnahme eines Schülers der Jgst.6 an der Schülerakademie „SAM-OWL 2006“ in Gütersloh
Biologie-Wettbewerbe	1 Schülerin	Teilnahme einer Schülerin an der Biologie-Olympiade (bis zur 3.Runde)
Chemie-Wettbewerbe	7 Schüler(innen)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teilnahme einer Schülerin an der Chemie-Olympiade (bis zur 2.Runde) 2. Teilnahme von 6 Schüler(innen) am Wettbewerb „Chemie entdecken“
EKG-Mathematik-Wettbewerb "Aufgabe des Monats" für die Klassen 5 - 7	bis zu 100 Teilnehmer(innen) in einer Runde	Im Abstand von etwa vier Wochen (September bis Dezember und Februar bis Mai) erhalten die Schüler(innen) die aktuellen Aufgaben der Vorrunde (8 Runden) über die Fachlehrer der beteiligten Klassen. Zusätzlich werden die Aufgaben an einem Anschlagbrett und auf der Homepage der Schule für den Wettbewerb veröffentlicht (vgl. http://www.ekg-lemgo.de → Angebote → Wettbewerbe → Mathematik-Aufgabe des Monats). Die Aufgaben werden für die Klassen 5 bis 7 gemeinsam gestellt. Für jede richtig gelöste Aufgabe gibt es bis zu 4 Punkte. Durch die erfolgreiche Bearbeitung der Monatsaufgaben können sich die Schüler(innen) für die Teilnahme an der Endrunde (16 – 20 Teilnehmer) qualifizieren, die aus einer Arbeit und einer Gruppenrunde besteht. Die Sieger der einzelnen Jahrgangsstufen und die/der Punktbeste der Vorrunde werden mit einem Buchpreis ausgezeichnet, der vom Förderverein der Schule zur Verfügung gestellt wird. Alle Teilnehmer der Endrunde erhalten eine Urkunde. Neben der Veröffentlichung an der Anschlagtafel und auf der

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		Homepage wird auch in der Jahresschrift der Schule und in der Schülerzeitung über die Ergebnisse des Wettbewerbs berichtet. Der Wettbewerb findet bereits seit 10 Jahren an der Schule statt
Internationaler Känguru-Wettbewerb Mathematik	193 bzw. 221 Schüler(innen) der Jgst. 5-13	Gemäß einem Beschluss der Fachkonferenz Mathematik beteiligte sich das EKG im Schuljahr 2005/06 zum zweiten Mal am internationalen Känguru-Wettbewerb der Mathematik. Der Wettbewerb findet jährlich in fünf Altersgruppen mit jeweils eigenen Aufgabenstellungen statt. Dabei erreichten EKG-Schüler(innen) durchaus vorzeigbare Ergebnisse: Im Schuljahr 2004/05: 14 Bundespreise (vier 1.Preise, vier 2.Preise und sechs 3.Preise) (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/angebote/wettbewerbe/kaenguru/kaenguru2005.htm) Im Schuljahr 2005/06: 17 Bundespreise (zwei 1.Preise, sieben 2.Preise und acht 3.Preise) (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/angebote/wettbewerbe/kaenguru/kaenguru2006.htm)
NRW-Landes-Wettbewerb Mathematik / Mathematik-Olympiade	ca. 150 Schüler(innen) der Jgst. 5-12	Die Teilnahme an diesen Mathematik-Wettbewerben wird den Schüler(innen) seit 7 Jahren ermöglicht. Die Vorbereitung auf die 2. und 3. Runde erfolgt für interessierte Teilnehmer(innen) durch eine entsprechende Mathematik-AG. Im Schuljahr 2005/06 haben an der 1. Runde (Hausaufgabenrunde) ca. 90 Schüler(innen), an der 2. Runde (Schulrunde) 15 Schüler(innen) teilgenommen. Ein Schüler der Jahrgangsstufe 8 erreichte die Teilnahme an der Hauptrunde und erzielte dort einen Anerkennungspreis. Er wurde dafür mit der EKG-Ehrenmedaille ausgezeichnet.
EKG-Schülerehrung	Ehrenmedaille für 12 Schüler(innen), Ehrenurkunde für 39 Schüler(innen)	Am Schuljahresende 2005/06: Verleihung der EKG-Ehrenurkunde und der EKG-Ehrenmedaille für besonderes außerunterrichtliches Engagement von Schülerinnen und Schülern sowohl im fachlichen Bereich als auch im sozialen Bereich. (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/aktuelles/presse/ehrungen-2006.pdf) Eine solche Schülerehrung gibt es seit 2002 am EKG.
Mittagsbetreuung	Ca. 10 Betreuer(innen) aus Jg 10-12 Zielgruppe: Schüler(innen) aus Jg. 5-7	Schülerinnen und Schüler lernen Verantwortung zu übernehmen und einander zu stärken als Paten für die 5. Klassen und als Mitarbeiter in der Mittagsbetreuung (Freizeitgestaltung, Hausaufgaben, AGs, Mittagessen). Für diese Aufgaben werden sie durch eine externe Maßnahme im Jugendhof Vlotho qualifiziert und können dann unter Anleitung eines Lehrers/einer Lehrerin bzw. der Sozialpädagogin im Mittagsbereich soziale, pädagogische und kommunikative Fähigkeiten erproben. Paten kommen aus den 10. bis 12. Klassen, Zielgruppe sind Schüler(innen) der Jg. 5 bis 7. In diesem Zusammenhang haben Schüler(innen) auch eine Bewegte Pause zur Gesundheitsförderung und eigene AG-Angebote (Tanz, Film, Schach, Tischtennis) eingerichtet.
Schulsanitätsdienst	Ca. 20 Schüler(innen) aus Jg. 9-13	Der Schulsanitätsdienst ist eine schon seit vielen Jahren am EKG existierende und vom DRK betreute Selbsthilfeeinrichtung der Schüler(innen), für die sich besonders solche mit sozialen und medizinischen Interessen anmelden.

2.2 Wurden die genannten Beispiele evaluiert?

Ja Nein

↳ Bitte formulieren Sie kurz Methoden und Ergebnisse der Evaluation.

Die Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden

Beispiel: EKG-Mathematik-Wettbewerb "Aufgabe des Monats"

Schulintern erfolgt eine Erfassung der Teilnehmerzahlen am EKG-Wettbewerb „Aufgabe des Monats“ getrennt nach Klassenstufen. Dabei ist festzustellen, dass in den 5. Klassen deutlich mehr Schüler(innen) unregelmäßiger, später in den 7. Klassen dagegen weniger Schüler(innen) kontinuierlicher teilnehmen. Dabei handelt es sich weitgehend um diejenigen Schüler(innen), die bereits in den Klassen 5 und 6 erfolgreich teilgenommen haben. Die Gesamtteilnehmerzahl (bis zu 100 Teilnehmer(innen) je Runde) ist über die Jahre gleichbleibend hoch.

Beispiel: Teilnahme an und Erfolge bei externen MINT-Wettbewerben

Die Evaluation der Teilnehmeranzahlen an externen MINT-Wettbewerben im Schuljahr 2005/06 in den Fächern Biologie, Chemie, Mathematik und Physik zeigt, dass unsere im Schuljahr 2004/05 ergriffenen Maßnahmen (vgl. unsere Bewerbung zum Siemens Award 2004) zu wirken beginnen.

Um die Wettbewerbskultur in den MINT-Fächern zu steigern, wurden in den Fächern Biologie, Chemie und Physik spezielle Experimentier-AGs und im Fach Mathematik eine „Wettbewerbs-AG“ eingerichtet. Hinzu kam der Beschluss der Fachkonferenz Mathematik, dass sich das EKG ab dem Schuljahr 2004/05 am internationalen Känguru-Wettbewerb beteiligt. (Unsere hierzu gewählte Organisationsform ermöglicht dabei jeder/jedem Schüler(in) individuell die Entscheidung für oder gegen eine Teilnahme.)

Konnten wir im Jahr 2004 lediglich 22 Teilnehmer(innen) an der Schulrunde der Mathematik-Olympiade verzeichnen, so ist nun im Schuljahr 2005/06 das Spektrum deutlich größer und unsere Schüler(innen) erzielen erste, wenn auch teilweise noch bescheidene Erfolge:

Fach	Wettbewerb	Teilnehmer(innen)	Erfolge
Biologie	Olympiade	1	Erreichen der 3. Runde
Chemie	Olympiade	1	Erreichen der 2. Runde
Chemie	Chemie entdecken	6	Teilnehmer-Urkunden
Mathematik	Olympiade Schulrunde	15	1 Meldung f. d. nächste Runde
Mathematik	Olympiade NRW-Landesrunde	1	NRW - Anerkennungspreis
Mathematik	Känguru 2005	193	14 Bundespreise: 4 erste, 4 zweite, 6 dritte Preise
Mathematik	Känguru 2006	221	17 Bundespreise: 2 erste, 7 zweite, 8 dritte Preise
Physik	„Innovative Technologien ... “ (science on stage)	15	Lobende Anerkennung
Physik	freestyle physics (Uni Duisburg)	3	5. Platz (bei mehr als 200 teilnehmenden Mannschaften)

Wir finden, das ist durchaus ein ermutigender Anfang.

Beispiel: Einsatz eines Gruppenpuzzles im Fachbereich Chemie

Die an den Einsatz des Gruppenpuzzles anschließenden Lernerfolgskontrollen und Schülerevaluationen haben gezeigt, dass die angewandte Methode selbstständigen Lernens nahezu alle Schüler(innen) erreicht und ein nachhaltiges Anwendungswissen erzeugt hat.

Beispiel: Qualitätssicherung im Fachbereich Chemie

Nach Absprache im Fachbereich führen die Kolleg(innen) in allen Klasse regelmäßig schriftliche Überprüfungen durch, um den Erfolg des Unterrichtes zu evaluieren. Damit wird das Ziel verfolgt die Verbindlichkeit des Unterrichtes in einem sog. mündlichen Fach zu erhöhen. Es wird aber bei den Schülerinnen und Schülern auch eine gewisse Sicherheit erzeugt, den Stoff zu beherrschen. Das ist nach Ansicht der Kollegen eine wichtige Voraussetzung, damit Schüler in der Oberstufe

das Fach Chemie wählen. Die – im Vergleich zum Landesschnitt – recht große Anzahl des Faches Chemie in der Oberstufe bestätigt dies.

2.3 Erläutern Sie von den oben genannten Beispielen dasjenige ausführlicher, bei dem die Leitidee „Eigene Lernwege gehen“ am besten realisiert wurde.

Titel	Arbeitsgemeinschaft "Physik-Experimentier-AG 8-10"
Fächer	Physik (geplant im 2. Durchgang: Kooperation Physik / Chemie)
Ziel	<p>Die Zielsetzung der "Physik-Experimentier-AG 8-10" war und ist die Intensivierung der Teilnahme an Wettbewerben.</p> <p>Nach den insgesamt motivierenden Erfahrungen mit ihrer selbstgebauten Wasser-rakete im Schuljahr 2004/05 bei Wettbewerben in Duisburg und Berlin beschloss die AG für das Schuljahr 2005/06, mit neuen, jeweils verschiedenen selbst erstellten Wettbewerbsobjekten an zwei Wettbewerben teilzunehmen.</p> <p>Im Vordergrund stand dabei für die Schüler(innen) das weitgehend selbstständige Anwenden vorhandenen Schulwissens und der Erwerb zusätzlicher Kenntnisse und Fähigkeiten zur Erstellung und Präsentation ihrer Wettbewerbsbeiträge, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planung durchzuführender Arbeiten – Organisation von Arbeitsabläufen – Testen durchgeführter Arbeiten – Teamarbeit – Reflektieren und Präsentieren durchgeführter Arbeiten
Zielgruppe	18 Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 bis 10
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p>a): Bau eines elektronischen Hampelmans für den Schüler-Lehrer-Wettbewerb „Innovative Technologien bewegen Europa“ von LENORD & BAUER und Science on Stage Deutschland e.V.</p> <p>Aufgabe: Der Bewegungsablauf eines Hampelmans sollte elektronisch simuliert werden. Die einzelnen Arm- und Beinpositionen waren durch Leuchtdioden darzustellen, die durch Aufleuchten die zeitliche Abfolge der Arm- und Beinpositionen beim "Hampeln" simulieren sollten.</p> <p>Die Schüler mussten dazu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. geeignete Körperformen entwerfen. 2. elektronische Schaltungen für unterschiedlich viele Positionen der Arme und Beine entwickeln (Phase I Simulation am PC, Phase II Realisationen unterschiedlicher Schaltungsprinzipien) 3. Herstellung mehrerer Modelle (Papier- und Holzbearbeitung, umfangreiche Lötarbeiten) 4. Präsentationen erstellen (Plakate und Powerpoint-Präsentation) <p>An dem Wettbewerb haben sechs Schulen aus NRW und je eine aus Belgien, den Niederlanden und aus Tschechien teilgenommen. Die EKG-Gruppe wurde unterstützt durch Mitarbeiter des Elektronik-Labors der FH Lippe/Höxter.</p> <p>b): Bau einer tragfähigen Papierbrücke für den Wettbewerb „freestyle physics“ der Universität Duisburg</p> <p>Aufgabe: Aus Papier (80 g/m²), Bindfaden (max. 1mm Querschnitt) und handelsüblichem Klebstoff war eine Brücke zu bauen, die eine Distanz von 1m überspannen musste, zwischen 280g und 320g wiegen durfte, eine durchgehende Fahrbahn von maximal 10cm Breite hatte, in der Auflage auf den Seitenflächen maximal 1cm hoch sein sollte und dabei eine Standfläche von einem DIN A4 Blatt nicht überschritt.. Beim Wettbewerb sollten auf der Fahrbahn von der Mitte ausgehend auf einer Strecke von 80cm möglichst viele Getränkedosen von ca. 360g Masse gestapelt werden (die Begrenzung konnte</p>

	<p>durch zwei Prellböcke eingehalten werden).</p> <p>Die Schüler entschieden sich dafür, die Fahrbahn aus drei enggewickelten Papierrohren mit Zwischenstücken und einer Fahrbahnlage herzustellen. Gegen die Durchbiegung wurden mittig nach unten zwei Dreieckstützen angebracht und mit zwei Bindfadenzügen so verspannt, dass beim Durchbiegen die Fäden gespannt wurden und damit einen erheblichen Teil der Last aufnahmen.</p> <p>Die Wicklung der Rohre und die Verspannung wurden von den Schülern mehrfach getestet und in der Ausführung variiert. (Das faltenfreie Aufwickeln eines 110cm langen Papierrohres erwies sich dabei als größte Herausforderung bei der handwerklichen Arbeit.)</p> <p>Die Schüler hatten an selbständigen Arbeiten, die nicht aus Unterrichtsanforderungen erwachsen waren, zu leisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung / Recherche (Der Wettbewerb war mit anderen Anforderungen an das Produkt bereits mehrfach durchgeführt worden) • Vortest zu möglichen Ausführungsvarianten an "grob" erstellten Modellen • Auswahl einer Modifikation, Erstellen und Testen der Bauteile und des Wettbewerbsmodells • Präsentation beim Wettbewerb <p>An dem Wettbewerb haben mehr als 200 Mannschaften teilgenommen.</p>
Initiator/en	<p>zu a): intern: Schüler(innen) der AG und Herr Eiffler als Lehrer; extern: Science on Stage Deutschland e.V. und LENORD & BAUER, Oberhausen</p> <p>zu b): intern: Schüler(innen) der AG und Herr Eiffler als Lehrer; extern: Universität Duisburg</p>
Kooperationspartner	<p>zu a): Fachhochschule Lippe/Höxter, Lemgo</p> <p>zu b): keine</p>
Anzahl der Teilnehmer	<p>zu a): 15 Schüler(innen) der Jgst. 8-10</p> <p>zu b): 3 Schüler der Jgst. 9</p>
Laufzeit	<p>zu a) September 2005 bis Mai 2006</p> <p>zu b) ca. 4 Monate</p>
Aktuelle Ergebnisse	<p>zu a): Herstellung mehrerer Modelle mit unterschiedlichen Funktionsprinzipien. Die Schüler präsentierten ihr Wettbewerbsmodell hervorragend in englischer Sprache und erhielten eine lobende Anerkennung.</p> <p>zu b): Die von den Schülern gemäß den Wettbewerbsbedingungen erstellte Papierbrücke hat sich in der Konkurrenz mit denen weiterer mehr als 200 Mannschaften bewährt: Die zum Wettbewerb angemeldeten Brücken wurden drei Belastungstests unterworfen. Der Belastungstest bestand darin, dass gefüllte Mineralwasserdosen von je ca. 360g auf die Brücken gelegt wurden. Beim ersten Test mit den geringsten Anforderungen (ca. 10 Dosen) wurden 40% der Brücken ausgemustert und beim zweiten mit gehobenen Ansprüchen schieden 60% der verbliebenen aus. 25 Brücken, unter denen auch die EKG-Brücke war, erreichten die Endrunde. Leider wurde ein in der Zwischenrunde eingetretener kleiner Belastungsschaden der EKG-Brücke nicht rechtzeitig bemerkt und behoben. So reichte es am Ende „nur“ zum 5. Platz.</p>
Finanzbedarf	<p>zu a): ca. 300 EUR (150 EUR Material und 150 EUR Fahrtkosten)</p> <p>zu b): ca. 50 EUR (einschließlich Fahrtkosten)</p>

3. Leitidee: Strukturieren und Vernetzen

Für die Bearbeitung komplexer problemhaltiger Situationen bedarf es einer strukturierten und vernetzten Wissensbasis sowie der Fähigkeit, fachkompetent und fächerübergreifend zu denken und

zu handeln. Die Schülerinnen und Schüler müssen sich deshalb im Rahmen ihres Lernens und Arbeitens nicht nur fundierte Fachkenntnisse aneignen, sie sind auch aufgefordert, vielfältige fachbezogene wie fächerübergreifende Querverbindungen herzustellen. Es gilt, im Lauf ihrer Entwicklung ein tragfähiges, vernetztes Wissensfundament aufzubauen und die Fähigkeit zu gewinnen, dieses aktiv und flexibel in variablen Kontexten problemlösend einzusetzen.

Es kommt beispielsweise darauf an, dass die Schülerinnen und Schüler regelmäßig die Gelegenheit erhalten

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

3.1 Bitte erläutern Sie knapp, wie Sie im Schuljahr 2005/2006 mit Ihren Schülerinnen und Schülern das umrissene Ziel „Strukturieren und Vernetzen“ realisiert haben.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Astronomie / Physik	Diff-Kurs Klasse 9, 25 Schüler(innen)	<p>In diesem Kurs werden Inhalte aus den Bereichen der Astronomie, der Mathematik und der Physik miteinander verknüpft. Dabei werden folgende Ziele verfolgt:</p> <p><u>Astronomie:</u> Die Schüler(innen) sollen mit den Sternbildern soweit vertraut sein, dass sie sich zu jeder Zeit am Sternenhimmel zurechtfinden, die Veränderungen im Laufe der Nacht und des Jahres wahrnehmen und 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 Schüler(innen) 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> <p>Die Veranstaltungen dieses Kurses in Zusammenarbeit mit dem Weserrenaissance Museum (WRM) und der FH Lippe/Höxter bzw. das Projekt Sonnenfinsternis 2006 sind im Abschnitt 4.1 Seite 23f dargestellt.</p>
Chemie / Biologie	Diff-Kurs Klasse 10, 25 Schüler(innen) der Jgst.10	<p>Im 2. Schulhalbjahr hat sich der Kurs mit dem Thema "Coole Erfrischungsgetränke" auseinandergesetzt und eine qualitative und quantitative Analyse der Inhaltsstoffe durchgeführt. Hier stießen vor allem die Inhaltsstoffe von Energy drinks (Taurin, Guaranolacton, Koffein) auf großes Interesse. Im Sinne des EKG-Schulprogramm punktes "Gesunde Schule" wurde auch die physiologische Wirkung von Getränken thematisiert. Im Verlauf der Reihe gelangte der Kurs zu der Annahme, dass die Versorgung der Schülerinnen und Schüler mit gesunden Getränken nur eingeschränkt gewährleistet ist, und schlug die</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>Durchführung eines Projektes vor mit dem Ziel, die Getränkeversorgung in den Pausen zu optimieren. Dieses Projekt wurde von einem Referendar im Rahmen seiner 2. Staatsexamensarbeit vorbereitet, begleitet und dokumentiert.</p> <p>„Trinken in der Schule – Ein Projekt von Schülern für Schüler“ im Rahmen des von der Robert-Bosch-Stiftung geförderten EKG-Projektes „Gesunde Schule“:</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung des Getränkeangebotes in den Pausen um gesunde Getränke - Information der Schülerinnen und Schüler über gesunde Getränke - Entwicklung und Erprobung eines Konzeptes "Trinken im Unterricht" in einer 6. Klasse <p><u>Durchführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Kurs informiert sich selbstständig über die Physiologie und Einflussfaktoren des Wasserhaushaltes des menschlichen Körpers und legt Kriterien für gesunde Getränke fest. - Evaluation der Situation in der Schule mit Hilfe eines Schüler- und Lehrerfragebogens bzgl. der Trinkgewohnheiten, der Getränkeversorgung und der Schüler- und Lehrerwünsche. - Aufteilung des Kurses in 2 Teilgruppen <ul style="list-style-type: none"> a) Im Teilprojekt "Trinkbar" realisierten die Schüler nach Abwägung vieler organisatorischer und ökonomischer Aspekte und mit Hilfe der Fragebogenergebnisse einen Getränkestand, der drei Wochen lang in den zwei großen Pausen erprobt wurde. b) Im Teilprojekt "Trinken im Unterricht" wurde ein Unterrichtskonzept von Schülern für Schüler entwickelt, um die Bedeutung eines guten Trinkverhaltens darzustellen. Dabei wurde den Schülern ein logistisches Konzept angeboten, in dessen Rahmen sich die Schüler selbstständig und kostengünstig um eine ausreichende Getränkeversorgung kümmern konnten. Nach Rücksprache der Gruppe mit dem unterrichtenden Lehrer wurde diese Reihe in einer 6. Klasse im Rahmen des Nawi- Unterrichtes durchgeführt. Die 6. Klasse bot sich an, weil in den 6. Klassen in der Jahrgangstufe 5 bereits das Thema „Gesunde Ernährung“ bearbeitet wurde, hier wurde aber schwerpunktmäßig der Aspekt gesundes Essen behandelt.
NaWi	alle 6.Klassen ca 110 Schüler(innen)	<p>Dem Lehrplan des Faches NaWi liegt in NRW ein fächerverbindendes Konzept zugrunde, so dass die Schüler(innen) vielfach Gelegenheit hatten, Kenntnisse aus verschiedenen Bereichen miteinander zu verknüpfen. Besonders gut wurde dies im Rahmenthema "Sonne, Wetter, Jahreszeiten" umgesetzt. Neben dem in 2) schon aufgeführten Bau einfacher Messgeräte waren es vor allem die folgenden Unterrichtsreihen, die in besonderem Maße fachübergreifende Elemente enthielten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luft ist nicht Nichts - Was ist eigentlich Wärme? - Warum ist es Im Winter kalt? - Tiere im Winter - Licht und Leben <p>Es wurde dabei besonders viel Wert auf das eigene Experimentieren und die Planung und Auswertung von Versuchen gelegt.</p>
MINT AGs	ca. 10 Kollegen des MINT -	<p>Projekt „Kleine Forscher fördern durch MINT-AGs“ Den Anlass und die Hintergründe für dieses fachübergreifende</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
	Fachbereiches	<p>bzw. fächerverbindende Projekt der MINT-Fachbereiche des EKG haben wir im Abschnitt 3.2 bei der Evaluation der Erprobung des NaWi-Unterrichts in den Jgst.5/6 dargestellt (vgl. Seite 14).</p> <p>Das Konzept und ein Vorschlag für die Inhalte dieser AGs wurden in einer Arbeitsgruppe im Rahmen von vier Arbeitssitzungen erarbeitet, von der Schulkonferenz des EKG als neuer Bestandteil des Schulprogramms beschlossen und mit Hilfe eines Informationsblattes der Schulöffentlichkeit am Tag der Offenen Tür vorgestellt. Mit der Realisierung haben wir nun im Schuljahr 2006/2007 begonnen.</p> <p>Mehr dazu im Abschnitt 3.3. (Seite 15 ff).</p>
Realisierung von Elementen des EKG-Medienkonzeptes	<p>Viele Kollegen des EKG</p> <p>VHS Lemgo und andere Fortbilder;</p> <p>die EKG-Schüler(innen)</p>	<p>Im Schuljahr 2005/06 wurde das im Schuljahr 2002/03 vom Kollegium erstellte detaillierte Konzept des EKG zur Nutzung Neuer Medien im Fachunterricht weiterentwickelt. Das Konzept hat zum Ziel, allen Schüler(innen) des EKG grundlegende Kompetenzen in der fachlichen Nutzung Neuer Medien zu vermitteln, und verteilt diese Aufgabe auf nahezu alle Unterrichtsfächer, darunter vorrangig die MINT-Fächer, Deutsch, Erdkunde, Politik/Sozialwissenschaften und Geschichte (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/weiterentwicklung/ekg-medienkonzept-2001-2003.pdf). Es gliedert sich in:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Ausstattungskonzept 2. Das Fortbildungskonzept 3. Das Unterrichtskonzept. <p>In allen drei Teilbereichen hat es auch im Schuljahr 2005/06 deutliche Fortschritte gegeben:</p> <p><u>zu 1:</u></p> <p>Zu Beginn des Schuljahres 2005/06 konnte zunächst die mediale Ausstattung der Klassenraum-Ebenen deutlich verbessert werden. Angeschafft wurden mehrere DVD-Spieler sowie für jede Ebene ein fahrbarer Medienschränk (insgesamt 6), der allerdings bisher lediglich mit Computer, Tastatur, Maus und Bildschirm bestückt werden konnte. Hier fehlen noch jeweils ein Drucker und ein Beamer.</p> <p>Der naturwissenschaftliche Unterrichtsbereich verfügt inzwischen neben einem Notebook und einer PC-Einheit je Fachbereich über 7 mobile PC-Einheiten, die auf die einzelnen Fachräume verteilt sind. Diese Einheiten können in kurzer Zeit für Gruppenarbeitsphasen zusammengezogen und durch Laptops und einen Beamer ergänzt werden, so dass alle Tischgruppen die Möglichkeit besitzen, ihre</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Daten mit Hilfe gängiger Software (MS Office) zu verarbeiten b) Recherchen auf das Internet auszudehnen c) Lernsoftware im Unterricht zu nutzen d) Messwerte mit dem PC zu erfassen und auszuwerten e) Arbeitsergebnisse angemessen der Lerngruppe zu präsentieren f) im schulinternen Netz Daten abzulegen und abzurufen. <p>Einige Kurse verschiedener Fächer (auch außerhalb des MINT-Bereiches) nutzen die unter lo-net selbst eingerichteten virtuellen Klassenräume, um unterrichtsrelevante Daten auch von zu Hause aus abrufen zu können.</p> <p>Im Zuge der Renovierungsarbeiten war es ferner möglich, die neue große Bibliothek/Mediothek mit insgesamt 5 Computerarbeitsplätzen und einem Beamer auszustatten. Einen weiteren Computerarbeitsplatz erhielt das „Silentium“, ein Raum, in dem Schüler(innen) vorwiegend der Sek.II in Ruhe arbeiten können.</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>Schließlich waren auch unsere längeren Verhandlungen mit dem Schulträger erfolgreich: der zweite „Informatikraum“ wurde durch Umbau (Hinzunahme des Nachbarrums) deutlich vergrößert und kann nun als voll ausgestatteter Fachraum „Mathematik, Informatik, Wirtschaft“ mit fest installiertem Beamer, 17 Computerarbeitsplätzen und 30 separaten Arbeitstischen genutzt werden. Die zugehörige neue Rechnerausstattung ist bestellt und wird vor oder in den Herbstferien 2006 installiert.</p> <p><u>zu 2:</u> Die Reihe der Lehrerfortbildungsveranstaltungen zum „Lernen mit Neuen Medien“ wurde auf Fachschaftsebene fortgesetzt. Neben schulinternen kleinen Fortbildungen „von Kollege zu Kollege“ v.a. in Mathematik und Chemie erhielt beispielsweise die Fachschaft Erdkunde eine Einweisung in das Diercke-GIS.</p> <p><u>zu 3:</u> Gemeinsam mit der VHS Lemgo und interessierten Eltern wurde auch im Schuljahr 2005/06 ein (kostenpflichtiger) Computer-Basislehrgang für die 6. Klassen durchgeführt, um den Fachunterricht von fachfremden Einführungsaufgaben zu entlasten. Hier geht es im wesentlichen um 10-Finger-Schreiben und Textverarbeitung. Das seinerzeit beschlossene Unterrichtskonzept wird von den beteiligten Fächern – je nach Kenntnisstand und Motivation der Fachlehrer – in unterschiedlicher Intensität realisiert. Am weitesten sind hier zur Zeit die MINT-Fachbereiche Chemie (Messwerterfassung und –auswertung sowie Einsatz fachspezifischer Lernumgebungen) und Mathematik, wo insbesondere die verfügbaren „dynamischen Werkzeuge“ (DynaGeo, Geonet, Geonext, GeoGebra, dynamische EXCEL-Tabellen, Funktionsplotter und z.T. auch Derive) inzwischen in allen Klassenstufen genutzt werden.</p>
Alle Fächer: Facharbeiten	Jgst 12 (ca 90 Schüler(innen))	<p>Wie in den vorhergehenden Jahren erfolgt die Vorbereitung der Schüler(innen) 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>
Girls`Day - Aktivitäten	Alle (ca. 90) Schüler(innen) der 8. Klassen	<p>Die Aktivitäten rund um den sog. „Girls' Day“ sind eingebunden in das EKG-Konzept zur Berufswahlvorbereitung: Dabei besuchten die Mädchen im Laufe dieses Tages Betriebe und Bildungseinrichtungen in Lemgo und Umgebung und erhielten hier Einblicke in sog. "Männerberufe". Die Jungen hatten an diesem Tag Gelegenheit, typische "Frauenberufe" kennen zu lernen. Sie besuchten die AOK, DAK und eine Einrichtung für Behinderte. Die Besuche wurden im Politikunterricht systematisch vor- und nachbereitet. Die Ergebnisse wurden gesammelt in einer Berufswahl-Mappe, in der alle Unterlagen gesammelt werden, die die persönliche Entwicklung des einzelnen Schülers bis hin zur Berufsentscheidung dokumentiert (Portfolio-Konzept).</p>

3.2 Wurden die genannten Beispiele evaluiert?

Ja Nein

↳ Bitte formulieren Sie kurz Methoden und Ergebnisse der Evaluation.

Die Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden

Beispiel Projekt „Trinken in der Schule“ (Diff-Kurs Biologie/Chemie Klasse 10)

Das durchgeführte Projekt ist im Kurs durch Fragebögen evaluiert und in einer offenen Runde ausführlich und durchaus kritisch reflektiert worden. Die Teilprojekte sind in der Wahrnehmung der Schüler insgesamt erfolgreich verlaufen. Als Ergebnis wurde vorgeschlagen, dieses Projekt mit einigen Verbesserungen auch im nächsten Jahr durchzuführen.

Innerhalb der Projektleitung (unterrichtender Lehrer/Referendar) wurde ein Abschlußgespräch geführt. Hier wurde der Wert des Projektes neben der Vermittlung fächerverbindender Kenntnisse im Bereich Chemie und Biologie vor allem auch in der Schulung sozialer, organisatorischer und kommunikativer Kompetenzen gesehen. Die Schülerinnen und Schüler haben die ihnen übertragene Verantwortung bereitwillig und kompetent übernommen. Die Arbeit im Projektstil fand in der Reflexion uneingeschränkte Zustimmung bei allen Schülerinnen und Schülern des Kurses.

Beispiel „NaWi“-Unterricht in den Jgst. 5/6

Seit Beginn des Schuljahres 2003/04 beteiligte sich das EKG engagiert an der Erprobung des naturwissenschaftlichen Anfangsunterrichts im integrierten Fach „NaWi“. Nach einer einjährigen und intensiven Vorbereitungszeit mit dem Besuch vieler Fortbildungsveranstaltungen begann im Schuljahr 2004/05 der NaWi-Unterricht in der damaligen Jgst.5. Als dann aufgrund der geänderten Schulpolitik des Landes NRW der NaWi-Unterricht statt der vorgesehenen verbindlichen Einführung nur noch mit einer „Sondergenehmigung für Erprobungsschulen“ bis zum Ende des Schuljahres 2005/06 fortgesetzt werden durfte, war verständlicherweise der Frust bei den beteiligten Lehrkräften groß. Sie urteilten übereinstimmend, im Fach NaWi hätten insgesamt die Vorteile evtl. einzelne Nachteile überwogen.

Auch die Schüler(innen) waren mit großer Begeisterung an das neue Fach herangegangen, so dass es für die Kolleg(inn)en nahe lag zu überlegen, wie die gerade gewonnenen Vorteile zumindest partiell gerettet werden konnten.

Zunächst ergaben sich daraus in einer Arbeitsgruppe aus Lehrer(inne)n und Schulleitung Überlegungen zur Einrichtung einer „MINT-Klasse“ am EKG. Diese Klasse sollte in den Jgst.5-8 durchgängig in allen Naturwissenschaften unterrichtet werden. Dazu sollte ihre Stundentafel in den Jgst.5-8 in jedem Schuljahr um 2 Stunden erweitert werden, um Platz für die jeweils sonst fehlenden Fächer zu erhalten. Mit entsprechenden Diff-Kurs- und Kurs-Wahlen hätten diese Schüler den gewählten MINT-Schwerpunkt dann bis zum Abitur fortsetzen können.

Dieses erste Konzept konnte sich jedoch trotz ausdrücklicher Zustimmung der Schulleitung in einer gemeinsamen Konferenz aller MINT-Fachbereiche nicht durchsetzen.

Man befürchtete vor allem:

- Kollisionen mit der Bläserklasse der Jgst.5/6: die Schüler(innen) hätten sich für eins der beiden Profile entscheiden müssen
- möglicherweise eine spätere Überforderung einzelner Schüler durch die 2 zusätzlichen Stunden bis zur Jgst.8; die MINT-Klasse wäre dadurch evtl. im Laufe der Jahre zu klein geworden
- besonders mathematisch-naturwissenschaftlich interessierte Schüler(innen) zurückweisen zu müssen, die möglicherweise in der MINT-Klasse keinen Platz gefunden hätten,
- eine zu frühe und „MINT-Spätberufene“ ausschließende Festlegung auf das MINT-Profil

Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen entstand das im Abschnitt 3.3 ausführlich dargestellte EKG-Projekt „Kleine Forscher fördern durch MINT-AGs“.

Beispiel „Unterrichtskonzept“ des Medienkonzepts im Fach Mathematik

Bei der Umsetzung des o.g. Unterrichtskonzepts im Fach Mathematik zeigte sich sehr deutlich, dass das Bereitstellen einer geeigneten technischen Ausstattung und das „Vertrautmachen“ damit nicht genügen. Bisher eher weniger motivierte Kolleg(inn)en benötigen darüber hinaus gerade für den Einstieg fertige konkrete Unterrichtsmaterialien, d.h. „Pakete“, die aus Software, Unterrichtsplanung für die/den Lehrenden und Arbeitsmaterialien für die Schüler(innen) bestehen

und die sie zum Ausprobieren nutzen können. Sonst sind der Zeitbedarf für die Vorbereitung und die Unsicherheit beim Unterrichten einfach zu groß.

Dieses bestätigte sich zunächst dadurch, dass erst nach Anschaffung des Paketes „Dynamisch Geometrie entdecken“ (Elschenbroich/Seebach) für die Klassen 7-10 der Einsatz dynamischer Geometrie-Software entsprechend unserem Unterrichtskonzept (weitgehend) gelang.

Der Gewinn, der im Unterricht mit der Dynamik erzielt werden konnte, überzeugte. So gelang innerhalb des EKG-Fachbereichs Mathematik die Bildung einer Arbeitsgruppe, die es sich u.a. zur Aufgabe machte, im Rahmen ihrer Mitarbeit bei „Sinus-Transfer-NRW“ ein Paket für die „dynamische Funktionenlehre“ zunächst für Lineare Funktionen zu entwickeln und im Unterricht aller 8.Klassen des Schuljahres 2005/06 zu erproben (vgl. <http://www.kohorst-lemgo.de/index.html?helmut/funkplott.html> sowie Abschnitt 4.1 Seite 22 f).

In beiden Fällen, sowohl bei der „dynamischen Geometrie“ als auch bei der „dynamischen Funktionenlehre“, zeigte sich deutlich, dass Schülerinnen und Schüler i.d.R. zunächst eher spielerisch mit solchen Werkzeugen umgehen (das dürfen bzw. sollen sie auch), dass es dann aber sorgfältig erstellter Aufgabensequenzen bedarf, um sie darüber hinaus zu den beabsichtigten mathematischen Aussagen gelangen zu lassen.

3.3 Erläutern Sie von den oben genannten Beispielen dasjenige ausführlicher, bei dem die Leitidee „Strukturieren und Vernetzen“ am besten realisiert wurde.

Titel	Projekt „Kleine Forscher fördern durch MINT-AGs“
Fächer	Informatik, Physik, Chemie, Erdkunde, Mathematik, Biologie
Ziel	<p>Viele Kollegen, die im mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich unterrichten, haben die Erfahrung gemacht, dass es besonders in der Unterstufe eine große Anzahl von Schüler(inne)n gibt, die ein hohes Interesse an mathematisch-naturwissenschaftlichen Fragestellungen haben. Allgemein wurde stets bedauert, dass der Unterricht in den Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik in der Stundentafel des Landes NRW nicht kontinuierlich vorgesehen war.</p> <p>Der große Zuspruch und die Begeisterung der Schüler(innen) aus den Klassen 5 und 6 für das bis Sommer 2006 erteilte integrierte Fach NaWi und die Erfahrung, dass die Schüler(innen) immer wieder weitergehende Fragen stellten, die aus Zeitgründen nicht vertieft bearbeitet werden konnten, veranlassten die Lehrer(innen) der MINT-Fachbereiche zu überlegen, wie das EKG den Schülerinteressen entgegen kommen und gleichzeitig die gewünschte Kontinuität retten könnte. Auch die große Begeisterung der Kinder für experimentelles Arbeiten ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung.</p> <p>Diese Interessen der Schüler(innen) ernst zu nehmen und sie in ihrer Wissbegierde zu unterstützen ist für das EKG auch im Rahmen seiner Mitgliedschaft im Verein MINT-EC eine besondere Verpflichtung. Darüber hinaus spielen naturwissenschaftliche Kenntnisse sowohl bei persönlichen als auch bei politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen eine große Rolle.</p> <p>Deshalb haben wir beschlossen, beginnend mit der Jahrgangsstufe 5 des Schuljahres 2006/07 kontinuierlich eine Folge von jeweils 2-stündigen zusätzlichen MINT-Arbeitsgemeinschaften anzubieten. Diese besondere Förderung bei der Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen erstreckt sich auf die Jahrgangsstufen 5-7 und bietet den Kindern die Möglichkeit, sich jeweils ein halbes Jahr lang mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen eines Leitfaches intensiv zu beschäftigen, das (bis auf Mathematik) nicht in der Stundentafel der jeweiligen Klasse vertreten ist.</p> <p>Folgende Leitfächer-Reihenfolge ist zur Zeit für diese MINT-AGs vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Informatik 5.2 Physik 6.1 Chemie 6.2 Erdkunde 7.1 Mathematik 7.2 Biologie <p>Ab der Jahrgangsstufe 8 haben mathematisch-naturwissenschaftlich besonders</p>

	interessierte Schüler(innen) dann die Möglichkeit, diesen Schwerpunkt durch die Wahl entsprechender Kurse des Wahlpflichtbereiches zu vertiefen.
Zielgruppe	Jahrgangsstufe 5 - 7
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p><u>In welcher Form finden die MINT-AGs statt? Wo wird gelernt?</u></p> <p>In den MINT-AGs steht entsprechend dem Charakter einer AG die Eigentätigkeit der Kinder im Vordergrund. Dabei sollen in besonderer Weise fachübergreifendes, experimentelles und selbstständiges Arbeiten in naturwissenschaftlichen Fächern gefördert und eine größere Kontinuität bei der Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen ermöglicht werden, als das nach der gültigen Stundentafel möglich ist. Auch Exkursionen zu außerschulischen Lernorten werden auf dem Programm stehen.</p> <p>Die Arbeitsergebnisse werden in einer Arbeitsmappe gesammelt. Diese Mappe ist auch eine der Grundlagen für die Bewertung dieser AGs. Zusätzlich zu der Arbeitsmappe werden besondere Leistungen, die ein Schüler innerhalb einer MINT-AG erreicht, in einem sogenannten Portfolio gesammelt.</p> <p>Dazu können z.B. gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein allgemeiner EKG-Computerführerschein • Bescheinigungen über bestandene Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulations-Lehrgänge • Ein Internetführerschein • Eine Bescheinigung über einen Lötlehrgang • Ein Laborführerschein Chemie • Bescheinigungen über bestandene Wetterkunde- und Geologie-Lehrgänge • Bescheinigungen über bestandene Lehrgänge zur Darstellenden Geometrie und zur Zahlentheorie • Bescheinigung über einen bestandenen Bodenkunde-Lehrgang • Ein Naturschutz-Führerschein <p><u>Wie wird bewertet?</u></p> <p>Auf den Zeugnissen wird die MINT-AG als zusätzliche Unterrichtsveranstaltung ausgewiesen. Die im Rahmen der AGs erbrachten Leistungen werden mit den üblichen Schulnoten beurteilt. Die jeweils erzielte Note ist jedoch nicht versetzungswirksam und kann auch nicht als Ausgleich für Minderleistungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich herangezogen werden.</p> <p><u>Anmeldung für die MINT- AGs</u></p> <p>Hat ein Kind entsprechendes Interesse an naturwissenschaftlichen Themen, an Experimenten, an naturwissenschaftlichem Arbeiten, kann es sich zu Beginn eines jeden Halbjahres zu der entsprechenden AG anmelden. Die Anmeldung gilt dann jeweils für die Dauer des ganzen Halbjahres. Eine angebotene MINT-AG wird in der Regel dann eingerichtet, wenn sich mindestens 10 Schüler(innen) dazu angemeldet haben. Ist die Anzahl der Anmeldungen zu groß, entscheidet eine Lehrerkommission über die Zulassung zu der AG.</p> <p><u>Die Themen der MINT-AGs</u></p> <p>Alle Unterrichtsinhalte der MINT-AG betreffen Themen, die nicht zu den Pflicht-Inhalten des normalen Fachunterrichtes gehören, sondern diese um solche interessante und für die jeweilige Altersklasse verständliche Inhalte erweitern, die sonst üblicherweise in der beschränkt verfügbaren Fach-Unterrichtszeit nicht oder nur am Rande behandelt werden. Die konkrete inhaltliche Ausgestaltung der MINT-AG wird immer auch von der jeweiligen personellen Besetzung auf Lehrerseite (Fachkompetenz) und auf Schülerseite (besondere Interessenlage) abhängen.</p> <p>Die folgende Darstellung gibt eine Übersicht über mögliche Themen, Inhalte und methodische Gestaltung der MINT-AGs:</p> <p><u>Klasse 5 - 1.Halbjahr: Informatik</u></p>

Bereits in der Grundschule haben die Schüler(innen) erfahren, wie Computer beim „Lernen“ sinnvoll eingesetzt werden können. Die dort erworbenen Kenntnisse sollen nun gesichert und vertieft werden.

Vertiefung der Computernutzung (I f / M):

- Umgang mit einer Textverarbeitung: Texte erstellen und gestalten mit WORD
- Umgang mit einer Tabellenkalkulation: Rechnen und Statistische Grafik mit EXCEL
- Recherchieren im Internet – aber richtig!: Der EKG-Internet-Führerschein

Klasse 5 - 2.Halbjahr: Physik

Das Fach Physik ist in der Stundentafel der Klasse 5 nicht enthalten. Mit physikalischen Themen beginnt das 2. Halbjahr. Hier bietet sich die Möglichkeit, an den Sachkundeunterricht aus der Grundschule anzuknüpfen.

- Erstellung und Arbeit mit einem Experimentierkasten zur Elektrizitätslehre
- Lötlehrgang
- Sicherheitsregeln im Umgang mit elektrischen Geräten
- Versuche zu Spiegelungen, zum Fliegen, rund ums Ei, zum Schall, zum Schwimmen und zur Oberflächenspannung
- Besuch der EXPERIMENTA

Klasse 6 - 1.Halbjahr: Chemie

Da in der Jahrgangsstufe 6 das Fach Physik bereits mit 2 Wochenstunden in der Stundentafel enthalten ist, das Fach Chemie jedoch erst in der Jahrgangsstufe 7 einsetzt, ist für die MINT-AG im 1. Halbjahr die Arbeit an Themen aus dem Bereich der Chemie eingeplant worden. Hier geht es zunächst um die Einübung experimenteller Techniken unter selbstverständlicher fortwährender Beachtung der Sicherheit.

- Sicherheitsmaßnahmen beim Experimentieren (Laborführerschein)
- Umgang mit Flammen (z.B. Gasbrenner)
- Glas schmelzen und umformen
- Eigenschaften wässriger Lösungen: sauer? Indikatoren
- Löslichkeit von festen Stoffen
- Herstellung von Farbstoffen früher und heute
- Kristalle: Züchtung, Geometrischer Aufbau von Kristallen, Kristallmodelle
- Erstellung und Präsentation einer einfachen (und sicheren) „Knoff-Hoff-Show“ Chemie z.B. für den „Tag der offenen Tür“
- Besuch im Weserrenaissance-Museum und Durchführung von Versuchen zum Thema Spiegel
- Teilnahme an Wettbewerben: z.B. Chemie entdecken

Klasse 6 - 2. Halbjahr: Erdkunde

(Stunden können für Exkursionen usw. zusammengefasst werden)

Wetterkunde, Geotektonik und Geologie (Ek)

Viele naturwissenschaftliche Aspekte des Faches Erdkunde werden im regulären Fachunterricht nur am Rande gestreift, wie z.B. die Wetterkunde und die Entstehung von Gebirgen, Gesteinen und Mineralien.

Wetterkunde

- Bau einfacher Wetter-Messgeräte
- Versuche mit Luft (Raumbedarf, Kraftwirkung, Druck), Unter- und Überdruck
- Luftdruckmessungen, Hoch- und Tiefdruckgebiete
- Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen
- Versuche zur Temperaturmessung, verschiedene Temperatureinheiten, Messungen des täglichen Temperaturverlaufs über eine längere Zeit
- Niederschlagsarten, Messung der Niederschlagsmengen
- Luftfeuchtigkeit und deren Messung, z. B. über Tannenzapfen
- Wetterbeobachtungen (mit Exkursion zur Wetterstation Bad Salzuflen)

	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretation von Wetterkarten (aus Tageszeitungen) <p><u>Geotektonik und Geologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Erde • Gebirgsbildung: Vorgänge der Sedimentation, Faltung, Vulkanismus • Entstehung von Gesteinen: magmatische (Erstarrungs- oder Eruptivgesteine), sedimentäre und metamorphe Gesteine • Entstehung von Mineralien: magmatisch, metamorph, durch Verwitterung, chemisch-sedimentär, biologischen Ursprungs. • Exkursion (z.B. Steinbruch, mineralogische Abteilung des Landesmuseums Detmold) <p><u>Klasse 7 – 1. Halbjahr: Mathematik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung für Mathematikwettbewerbe • Darstellende Geometrie <ul style="list-style-type: none"> - Spiegelebenen - Dreidimensionale Körper herstellen - Dreidimensionale Körper zweidimensional zeichnen • Einführung in die Perspektive und Besuch des Weserrenaissance-Museums • Zahlentheorie <p><u>Klasse 7 – 2. Halbjahr: Biologie</u></p> <p>Im 2. Halbjahr des 7. Schuljahres findet kein Biologieunterricht statt. Jetzt können die Ergebnisse des vorhergehenden Unterrichtes durch einige interessante Aspekte erweitert werden, die nicht zum normalen Repertoire gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenuntersuchungen: <ul style="list-style-type: none"> - Schlämprobe - Bodenwasser - Bodenluft - Humusgehalt - Nährstoffe - Bodentiere: Asseln, Regenwürmer, Springschwänze usw. • Artenkenntnisse von Pflanzen verbessern • Anlegen eines Herbariums • Aktiver Naturschutz: z.B. Bau von Vogelkästen
Initiator/en	Frau Lange, Herr Kohorst
Kooperationspartner	alle 23 Fachkollegen der beteiligten Fachbereiche (Mathematik, Informatik, Biologie, Chemie, Physik, Erdkunde)
Anzahl der Teilnehmer	Adressaten: alle ca. 300 Schülerinnen und Schüler der Jgst. 5-7; je AG ca. 25 Teilnehmer, d.h. insgesamt bis zu ca 75 Schülerinnen und Schüler der Jgst. 5-7
Laufzeit	Im Schulprogramm verankertes und auf Dauer angelegtes Zusatzangebot des EKG, beginnend mit dem Schuljahr 2006/07
Aktuelle Ergebnisse	<p>Das Konzept und der obige Vorschlag für die Inhalte dieser AGs wurden von der Schulkonferenz des EKG als neuer Bestandteil des Schulprogramms beschlossen und mit Hilfe eines Informationsblattes der Schulöffentlichkeit am Tag der Offenen Tür 2006 vorgestellt. Dieses Informationsblatt wurde auch in der EKG-Jahresschrift vom Feb. 2006 veröffentlicht (zu finden auf der EKG-Website unter der Adresse http://www.ekg-lemgo.de/downloads/jahresschrift-feb-06.pdf , Seite 31-34)</p> <p>Mit der Realisierung haben wir nun im Schuljahr 2006/2007 mit der MINT-AG 5.1 „Informatik“ begonnen. Dafür haben sich 54 von 116 Schüler(innen) der Jgst. 5 angemeldet, so dass die Gruppe geteilt werden musste. Dies belegt eindrucksvoll, dass wir mit unserem Konzept „ins Schwarze“ getroffen haben.</p>
Finanzbedarf	Ca. 30 - 50 EUR je Schüler für den Bau der Experimentierkästen und der Wetter-Messgeräte sowie für Exkursionen

4. Leitidee: Kommunizieren und Kooperieren

Kommunizieren und Kooperieren ist im Bereich der Schule auf drei Ebenen bedeutsam:

- a) Kommunikations- und Teamfähigkeit gehören zu den zentralen Schlüsselqualifikationen unserer Gesellschaft. Schülerinnen und Schüler müssen diese Kompetenzen im Zuge ihrer Entwicklung mit Unterstützung der Schule allmählich aufbauen. Es kommt beispielsweise darauf an, dass im Rahmen schulischen Arbeitens regelmäßig Situationen geschaffen werden, in denen die Schülerinnen und Schüler
- im Team arbeiten,
 - argumentieren und diskutieren,
 - Ideen dokumentieren,
 - Resultate visualisieren und präsentieren.
- b) Kommunikation und Kooperation sind auf der Ebene der Lehrkräfte, der Schulleitung und der Eltern Grundvoraussetzung für ein ertragreiches Arbeiten in der Schule. 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 unterrichtsbezogen kooperieren,
 - die Schulleitung schulinterne Entwicklungsprozesse anregt und fördert,
 - Eltern in das schulische Arbeiten einbezogen werden.
- c) Der Bereich „Kommunizieren und Kooperieren“ schließt auf einer dritten 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 2005/2006 die Leitidee „Kommunizieren und Kooperieren“ auf den verschiedenen Ebenen umgesetzt haben.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Biologie	ca 70 Schüler(innen) aus GK und Lk der Jgst.12/13	Gentechnikexperimente an der Uni Bielefeld: Im Rahmen von Experimentiernachmittagen konnten die Schüler(innen) unter der fachkundigen Leitung eines Dozenten ihr im Unterricht erworbenes theoretisches Wissen in mehreren Experimenten praktisch anwenden. Besonders faszinierend fanden die Schüler(innen) dabei die Anknüpfung der Experimente an Analyseverfahren, wie sie in der Gerichtsmedizin angewandt werden.
NUGI Lemgo / Biologie	Jg 11-13 , 132 Schüler(innen) im Fach Biologie Schüler(innen) der Sek II aus der Region Lippe (je Experimentiergruppe: 24)	Das NUGI-Projekt wird bis 2006 von der Robert-Bosch-Stiftung gefördert. Weitere Kooperationspartner sind die Universität Bielefeld und die FH Lippe/Höxter. Nach einigen Verzögerungen konnte in diesem Jahr endlich die Baumaßnahme des Labors, wenn auch unter veränderten Bedingungen, durchgeführt werden (ca. 60 000 € Investitionskosten). Hinzu werden nach Bedarf Kosten für Unterhaltung, Wartung und Personal kommen. Sponsoren und Partner bei der Finanzierung waren neben der Stadt Lemgo als Schulträger und der Robert-Bosch-Stiftung auch die Stiftung „Standortsicherung Lippe“, die Firma Shimadzu (Düsseldorf) und BIO-OWL (Wolff-Alcina). Die Wartung durch einen Techniker, die Bereitstellung von Unterrichtsstunden, die Teilhabe von anderen Schulen der Region sind allerdings noch

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>nicht vollständig gelöste organisatorische Probleme. So stehen wir seit längerem in Verhandlungen mit dem Land NRW bzgl. der Übernahme der MTA- bzw. BTA-Kosten.</p> <p>Das Ziel, experimentelles Arbeiten im Bereich der Biotechnologie zu ermöglichen, ist an besondere Standards und eine aufwändige technische Ausstattung gekoppelt.</p> <p>Nach der in den Jahren 2004-2006 erfolgten Entwicklung geeigneter Unterrichtskonzepte und der Einrichtung des Biotec-Labors kann nun ab September 2006 endlich der Unterricht in dem Labor beginnen.</p> <p>Sobald das Labor den vollen Betrieb aufnehmen kann, wird es möglich, eigene Wege zu vielfältigen Fragestellungen aus Biochemie und Genetik zu beschreiten und dort umzusetzen.</p> <p>Besonders liegt den federführenden Kolleginnen daran, Basiskonzepte im Sinn von biologischen Prinzipien, wie sie diese auch in zahlreichen Unterrichtsmaterialien (Schroedel-Verlag, Aulis-Verlag) und Zeitschriftenaufsätzen veröffentlicht haben, verstehen zu lassen. Die Entwicklung und Überprüfbarkeit prozess- und konzeptbezogener Kompetenzen ergibt sich dabei als Konsequenz aus den Bildungsstandards, insofern wird die Arbeit in dem Labor auch an den Lehrplänen und KMK-Vereinbarungen orientiert sein.</p> <p>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.</p>
Biologie (Vortragsabend eines Professors der Uni Bielefeld)	Schüler(innen) der Bio-Kurse der Jgst.11 und interessierte Eltern und Kollegen	Prof.Dr. Niehaus berichtete über seine aktuelle Forschungsarbeit und den Aufbau und Ablauf des Bachelor/Master Studiums and der Uni Bielefeld. In seinem interessanten Vortrag erläuterte er auch das Berufsprofil und die Berufsaussichten von Systembiologen.
Naturwissenschaften / Technik	jährlich 5 ausgewählte Schüler(innen) der Jgst.12/13	<p>Mit der Fachhochschule Lippe/Höxter wurde zusammen mit einem weiteren Gymnasium und einer Gesamtschule 2006 ein Kooperationsvertrag „Studienpartnerschaft“ geschlossen, der zum Ziel hat, begabte Schüler(innen) durch einen gestuften Qualifizierungsprozess an akademisches Arbeiten, naturwissenschaftliche Methoden und Fragestellungen heranzuführen und den Übergang von der Schule zur Hochschule zu erleichtern (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/weiterentwicklung/kooperationen/fh-luh-studpart-2006.pdf).</p> <p>Entsprechend diesem Vertrag können ausgewählte Schüler(innen) in einem gestuften Verfahren</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. in einer Orientierungswoche Lehrveranstaltungen – möglichst mit Übungen und Praktika – besuchen 2. eine naturwissenschaftliche – möglichst experimentelle – Facharbeit an der FH anfertigen (Jgst.12) und schließlich 3. als „Jungstudierende“ Lehrveranstaltungen der FH (bis zu vier Semesterwochenstunden) besuchen. <p>Für jede Stufe muss sich die/der Kandidat(in) qualifizieren. Auch wenn anschließend kein Studium an der FH erfolgt, haben die Beteiligten damit Anforderungen und Möglichkeiten eines Fachstudiums kennen gelernt. Da sie außerdem ermutigt werden, an Wettbewerben teilzunehmen, erweitert sich ihr Horizont und ihre Studierfähigkeit erheblich. Die hier begonnenen Kontakte können weiterhin genutzt werden. Besonders Mädchen werden ermutigt, sich daran zu beteiligen.</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		Ein(e) Lehrer(in) an jeder Schule wählt auf Vorschlag die Teilnehmer aus und koordiniert mit der Fachbereichsleitung die Hochschulphasen.
Biologie / Chemie / Physik	alle ca. 90 Schüler(innen) ab Jgst. 9	Die bereits bewährte unterrichtliche Zusammenarbeit mit der FH Lippe/Höxter in den genannten Fachbereichen wird fortgesetzt. Hierzu sind im Rahmen unserer Zusammenarbeit mit der Weidmüller- Stiftung im Projekt "Schulen und Unternehmen im Dialog" in den Jahren 2002 – 2004 verbindliche Vereinbarungen getroffen worden. Das Projekt ist dokumentiert in „BID-OWL“ unter der Adresse http://www.bid-owl.de/benutzer/schulen/lip-ekg/SUD/Inhalte/Oeffentlichkeitsarbeit/Internetpraesentation
Chemie	Alle 45 Schüler(innen) der Chemie-Grundkurse der Jgst. 11	Weiterhin besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Fachbereich Chemie und der FH Lippe/Höxter. Im Schuljahr 2005/2006 wurden folgende Aktivitäten durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> - Besuch der beiden Chemiekurse im Labor der FH zur gaschromatografischen Untersuchung des selbst hergestellten Apfelweins und der Destillationsprodukte zur Überprüfung der Zusammensetzung und als Überleitung zum Thema organische Stoffklassen. - Vortrag eines Professors der FH im Vorfeld der LK-Wahlen zur Bedeutung und den Möglichkeiten des Faches Chemie in der Berufswahl. Dieser Vortrag ist seit 1998 ein fester Bestandteil in der Jahrgangsstufe 11 und ist sicher ein Grund für die - im Vergleich mit anderen Schulen - recht hohe Anwahl des Faches Chemie. - Unterstützung bei der Anfertigung von Facharbeiten
Biologie / Chemie	Klasse 10b, ca. 30 Schüler(innen)	Zusammenarbeit mit dem Lemgoer Unternehmen Taoasis, das Duftaromen herstellt Nach einer Vorstellung des Projektes „Duft Schule“ auf einem Elternabend hatten die Schüler(innen) zunächst die Möglichkeit, sich in einem Duftbus der Firma über Düfte und deren theoretischen Hintergründe (biologische Hintergründe des Riechens, Gewinnung und Verarbeitung von Aromen, Wirkung von Aromastoffen) zu informieren. Diese Möglichkeit wurde von vielen Klassen genutzt. Aufstellen einer Duftsäule im Klassenraum der 10b im März 2006, um zu prüfen, ob bestimmte Düfte konzentrationsfördernd wirken. Das Projekt wurde mit Ende des Schuljahres beendet. Die Auswertung erfolgt durch die Firma. Dieses Projekt ist die Fortsetzung einer Maßnahme in dieser Klasse, die es sich zum Ziel gesetzt hat, den Schüler(inne)n praxisnah die Bedeutung der Sinnesorgane näher zu bringen. So hat diese Klasse im vorhergehenden Schuljahr in Zusammenarbeit der Fächer Biologie und Physik und durch die Hilfe eines Lemgoer Kinderarztes einen Projekttag zum Thema: „Schall: Dein Freund und Feind“ durchgeführt.
Chemie	alle 7.Klassen ca. 100 Schüler(innen)	Projekt „Alchemie“ in Zusammenarbeit mit dem Weserrenaissance Museum in Lemgo Im Schuljahr 2005/2006 wurde dieses Projekt zum 2. Mal durchgeführt. Der zentrale Teil des Projektes ist ein Besuch im Museum. Hier erarbeiten die Schüler(innen) unter der Leitung von Museumspädagogen folgendes: <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung eines Versuches zum „Goldmachen“ im Labor des Museums - Darstellung der Alchemie in der Renaissance - Das Labor der Alchemisten (Destillationsapparatur, Aräometer)

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		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.
Chemie teutolab Netzwerk Uni Bielefeld	Klassen von benachbarten Grundschulen und Schüler(innen) der Jgst.11	Auch im Schuljahr 2005/2006 wurden im Rahmen der seit 2001 bestehenden Kooperation des EKG mit dem Netzwerk teutolab der Uni Bielefeld Grundschulklassen (ca. 80 Schüler) eingeladen, um in den Chemieräumen des EKG einfache Experimente durchzuführen. Unter der Betreuung der Oberstufenschüler wurden drei ausgewählte Versuche durchgeführt (Herstellung eines Indikators aus Rotkohl und Untersuchung von Haushaltsreinigern auf ihren Säuren- und Laugengehalt, Papierrecycling und Herstellung von Tinte aus Tee). In einer anschließenden theoretischen Phase wird mit Hilfe von Arbeitsblättern das Gelernte überprüft und eine Evaluation der Veranstaltung durchgeführt. Diese Experimentiertage führen zu einem positiven Image des Faches Chemie bei den Grundschulern, fördern die sozialen und organisatorischen Kompetenzen der Oberstufenschüler und stärken die Zusammenarbeit mit den Grundschulen der Umgebung.
Durchführung von Fortbildungen für Grundschulkollegen benachbarter Grundschulen	22 Kolleg(innen) aus verschiedenen Grundschulen unter der Leitung von zwei Lehrerinnen und zwei Schülern des EKG	Durch die positiven Erfahrungen mit den Experimentiertagen für Grundschulklassen und vielen Gesprächen mit Kolleg(innen) der Grundschulen ergab sich die Idee, eine Fortbildung für Grundschulkollegen anzubieten. In Zusammenarbeit mit dem Landesinstitut für Schule in Soest ist eine Fortbildung entwickelt und durchgeführt worden mit folgender Zielsetzung: die Qualifikation der Teilnehmer in der Durchführung von Experimenten zu stärken, um im Sachunterricht, in der OGGS oder außerunterrichtlich Förderangebote mit folgenden Schwerpunkten durchführen können: - Förderung der naturwissenschaftlichen Grundbildung - Vermittlung der Grundidee der nachhaltigen Entwicklung Die an einem Nachmittag durchgeführte Fortbildung zum Thema Gesunde Ernährung beinhaltete ein Reihe von Versuchen, die von den Grundschulkollegen durchgeführt wurden. Die Fortbildungsreihe wird im Schuljahr 2006/2007 mit Versuchen zum Thema Holunder fortgesetzt. Das Konzept dieser Fortbildungen wurde entwickelt im Rahmen der Beteiligung des Landes NRW am BLK Programm „Agenda21“. Hier hat sich in NRW ein Netzwerk von Schulen gebildet – sog. „Kernschulen im Transfer 21 NRW“ –, die es sich zum Ziel gesetzt haben, intensiv an der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu arbeiten. In diesem Zusammenhang besteht die Absicht das erarbeitete Konzept – nach entsprechender Erprobung – auch anderen weiterführenden Schulen der Umgebung zur Verfügung zu stellen.
Mathematik	Arbeitsgruppe aus fünf Mathematiklehrern des EKG	Seit Beginn des Schuljahres 2005/06 beteiligt sich der Fachbereich Mathematik an der 2. Phase des BLK-Modellversuchs „Sinus Transfer NRW“ im Projekt 1, das die Erstellung von Konzepten zum Erwerb und zur Sicherung von prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen im Mathematikunterricht der

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
	In der Erprobungsphase: alle ca. 100 Schüler(innen) der Jgst.8	<p>Sekundarstufe I beinhaltet. Hierdurch kann die Umsetzung des Kernlehrplans Mathematik wesentlich unterstützt werden.</p> <p>In einem Set von ca. 10 Schulen aus der Region Ostwestfalen/Bielefeld erarbeiten und erproben Lehrerinnen und Lehrer Unterrichtsmaterialien, die den neuen methodisch-didaktischen Ansätzen nach TIMMS und PISA und den neuen Kernlehrplänen gerecht werden.</p> <p>In der zugehörigen EKG-Lehrer-Arbeitsgruppe arbeiten fünf Mathematiklehrer intensiv zusammen, die von der Fachgruppe Mathematik unterstützt werden. Schwerpunktartig ging es dabei im Schuljahr 2005/06 darum, für die 8.Klassen Aufgaben zu erstellen, die besonders das Argumentieren, Problemlösen und Modellieren fördern, aber auch neue Werkzeuge wie das Tabellenkalkulationsprogramm EXCEL nutzen.</p> <p>Konkret wurden dazu am EKG mehrere „dynamische“ EXCEL-Tabellenblätter zur Funktionenlehre sowie eine dazu passende Unterrichtsreihe zum Thema „Lineare Funktionen“ entwickelt und evaluiert, die es den Schülerinnen und Schülern erlaubte, eigene Entdeckungen am Bildschirm zur Lage von Geraden, zu den Eigenschaften und zur Darstellung von linearen Funktionen und ihren Graphen zu machen und sie bei der Suche nach eigenen Lernwegen zu unterstützen. Die Schülerinnen und Schüler müssen ihre Ergebnisse gut strukturieren können, um sie anderen mitteilen und verdeutlichen zu können.</p> <p>Einen wesentlichen Gewinn bietet die Zusammenarbeit mit anderen Projektschulen.</p> <p>Die Tabellenblätter sowie die Aufgabensequenz der genannten Unterrichtsreihe stehen unter der Adresse http://www.kohorst-lemgo.de/index.html?helmut/funkplott.html zum kostenlosen Download zur Verfügung.</p>
Mathematik	Ca. 350 Schüler(innen) der Jgst. 5-8	Kooperation mit dem Weserrenaissance-Museum bei Besuchen der Ausstellung „Mathematik zum Anfassen“ des „Mathematicum“ Gießen in Lemgo
Mathematik / Astronomie / Physik / Geschichte / Latein	Ca. 40 Schüler(innen) der Klassen 7-10	<p>Kooperation mit dem Weserrenaissance-Museum beim „Schlossfest Brake“</p> <p>Das Weserrenaissance-Museum Schloß Brake veranstaltet regelmäßig Schlossfeste. Das letzte (27./28.8.2005) stand unter dem Motto „Bildungsideal der Renaissance – Was man wissen muss“ (in Anlehnung an den Lehrplan des Straßburger Gymnasiums, das der lippische Renaissancefürst Simon VI. 1567 besuchte) und sollte dessen Schulfächer (u. a. auch das Fach Astronomie) lebendig werden lassen. Das EKG beteiligte sich mit drei Beiträgen von Schüler(inne)n und Lehrern:</p> <p>a) Bastelwerkstatt „Galileo und die Jupiter-Monde“ b) Schüler erklären Besuchern den Jacobsstab c) Theater: „Unterricht um 1560: Santa Justitia“</p> <p>Es werden hier nur die beiden MINT-Bausteine a) und b) dargestellt:</p> <p><u>Baustein a)</u> (Diff-Kurs Astronomie/Physik Klasse 9): Die Realisierung erfolgte in Kooperation zwischen dem Weserrenaissance-Museum Schloss Brake, dem Engelbert-Kaempfer-Gymnasium und der Fachhochschule Lippe-Höxter: Auf Grund der guten Zusammenarbeit beim Venustransit schätzte das WRM die „astronomische Kompetenz“ des EKG und suchte auch hier die Kooperation. In einem 1. Gespräch wurde ein geeignetes Thema gefunden: „Die Entdeckung der Jupitermonde durch Galilei um 1600“.</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>In Zusammenarbeit mit der FH wurde diese Idee folgendermaßen umgesetzt: Auf dem Dach der FH wird ein Modell des Jupiters mit seinen vier großen Monden aufgestellt. Vier farbige Kugeln drehen sich um eine größere zentrale Kugel. Im Hintergrund ist eine Strichskala angebracht, mit deren Hilfe die Positionen der Monde links und rechts vom Jupiter abgelesen werden können. Aus dem Turmzimmer des WRM werden mit einem Fernrohr ähnlich dem von Galilei benutzten und mit einem größeren Amateurfernrohr die Stellungen der Jupitermonde beobachtet. Die Aufgaben wurden so verteilt: das WRM bereitet den äußeren Rahmen vor, die FH stellt in ihren Werkstätten das Modell nach den Vorgaben der Schule her und die Schüler des EKG übernehmen den astronomischen Teil und die Betreuung der Besucher beim Schlossfest. Eine kleine Dokumentation des Projektes findet sich auch in der Sonderausgabe der EKG-Jahresschrift vom September 2005: http://www.ekg-lemgo.de/downloads/sonderausgabe-jahresschrift-05.pdf , Seite 26/27 (siehe Anlage 3).</p> <p><u>Baustein b)</u> (Klasse 9c Mathematik): Ausstellung zum Jakobsstab mit Vorführungen und ausführlichen Erläuterungen für Schlossfest-Besucher Die Schüler hatten z.T. bereits im vorhergehenden Schuljahr eine Ausstellung zum Jakobsstab vorbereitet. Der Jakobsstab ist eines der ältesten Geräte zur Winkelmessung im Freien. Die Arbeit der Schüler(innen) bestand in der Vorbereitung und der Betreuung eines Standes auf dem Schlossfest des Weserrenaissance-Museums: Auf einer größeren Schautafel war Geschichtliches zum Jakobsstab und zu seiner Handhabung nachzulesen. Die den Schülerstand betreuenden Schülerinnen und Schüler haben die Benutzung des Stabes ausführlich erläutert, vorgeführt und den Besuchern bei eigenen Messungen (z.B. der Höhe des Schlossturmes) geholfen.</p>
Physik (im Rahmen der Berufswahlvorbereitung)	30 Schüler(innen) der Klassen 10 und 20 Schüler(innen) aus dem LK Physik und dem Informatikkurs der Jgst. 11	<p>Zum 4. Mal nahm das EKG am BINGO-Tag teil (vgl. auch http://www.ekg-lemgo.de/html/aktuelles/presse/bingo-2006-moeller.html).</p> <p>Diese Berufsoffensive für Ingenieur(innen) in Ostwestfalen-Lippe soll den Schüler(innen) den Ingenieursberuf näher bringen.</p> <p>1. <u>Vorbereitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vortragsabend für Interessierte (Schüler, Eltern, Lehrer) in der Region zum Thema "Technik ist Zukunft" mit Vorträgen des Ministers Prof. Dr. Pinkwart, eines Professors der Uni Bielefeld und eines Vertreters der Firma Phoenix Contact • Information der Schüler(innen) der 10. Klassen über die Angebote von BINGO. 25 Schüler(innen) melden sich zu einem Informationstreffen bei der Firma Möller Feuerungstechnik in Lemgo an. • Durchführung des Vorbereitungstreffens, in dem erste Informationen zu Ingenieursberufen gegeben werden <p>2. <u>Durchführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuch der oben genannten Firma: Die Schüler(innen) erhalten Informationen zu Geschichte, Struktur und den internationalen Verknüpfungen der Firma. Ein Professor der FH Lippe/Höxter erläutert Studiengänge und Berufsaussichten von Ingenieursstudenten. Bei der anschließenden Führung durch die Firma haben die Schüler(innen) Gelegenheit, Fragen zum Arbeitsalltag der Ingenieure zu stellen.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • Eine Gruppe von 6 Schüler(innen) konnte sich im Filmhaus Bielefeld auf die Erstellung eines Kurzfilms vorbereiten. In diesem Film mit dem Thema " Von Lippe in die Welt" wurde das bei der Firma Möller erstellte Videomaterial verarbeitet. • Eine weitere Gruppe aus den Oberstufenkursen nutzte die Möglichkeit, die Firma Hella-Leuchtensysteme in Paderborn zu besuchen
Astronomie: Projekttag zu aktuellen Ereignissen	Diff-Kurs 9 „Astronomie / Physik“: 26 Schüler(innen)	<p>Seit vielen Jahren bietet der Diff-Kurs 9 „Astronomie/Physik“ bei besonderen astronomischen Ereignissen der Schulöffentlichkeit sowie interessierten Lemgoer Bürger(innen) Beobachtungsmöglichkeiten auf dem Schulgelände und Erklärungen des jeweiligen astronomischen Hintergrundes an.</p> <p>War es im Jahr 2004 der Venustransit, so stand jetzt das Projekt „Partielle Sonnenfinsternis“ an:</p> <p>Am 29.3.2006 ereignete sich (in Lemgo von 11.47 bis 13.39 MESZ) eine partielle Sonnenfinsternis mit einem maximalen Bedeckungsgrad von 27%.</p> <p>Die Schüler(innen) des Diff-Kurses 9 „Astronomie/Physik“ trafen in einem Projekt die nötigen Vorbereitungen, damit alle Mitschüler(innen) und die interessierte Öffentlichkeit das Ereignis beobachten und verfolgen konnten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie machten sich mit den Fragen rund um eine Sonnenfinsternis vertraut. - Auf der Schulhomepage wurde auf das Ereignis und die Beobachtungsmöglichkeiten hingewiesen. (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/faecher/diff-astro-physik/sofi-03-2006.pdf) - Auf einer Anschlagtafel im Physikflur wurde das Ereignis vorgestellt und durch viele Hintergrundinformationen weiter erläutert. - Es wurden 3 Beobachtungsstände vorbereitet. <p>Alle Schüler(innen) des EKGs sollten in der 5. bis 7. Stunde mit ihren Fachlehrern für kurze Zeit zu den Beobachtungsstation kommen und das Ereignis so in Ausschnitten verfolgen können.</p> <p>Zur großen Enttäuschung - vor allem der vorbereitenden Schüler - war in Lemgo am ganzen Vormittag des 29.3. schlechtes Wetter mit dichter Bewölkung und teilweisem Regen.</p> <p>Die Schüler des Astronomiekurses informierten sich aber im Internet über andere Stationen, an denen das Ereignis beobachtet werden konnte und berichteten über deren Ergebnisse.</p>
Physik / Chemie / Geschichte / Pädagogik / Philosophie	ca. 40 Schüler der Jgst. 10-13 und 5 Fachlehrer	<p>Projekt "Einstein - als Forscher genial" als Beitrag des EKG zum Einsteinjahr 2005 (mit Unterstützung der Firma Siemens)</p> <p>Das Einstein-Projekt wurde von ca. 30 Schülern und 5 Fachlehrern der 13. Jahrgangsstufe, unterstützt von der Schulleitung und einigen Schülern der 12. und der 10. Jahrgangsstufe vom 13.9. – 16.9.2005 durchgeführt.</p> <p>Die in den drei Projekttagen in den Gruppen erarbeiteten Ergebnisse (Kurzvorträge zu den 5 wichtigen Arbeiten aus dem Jahre 1905 und ein Beitrag zu Einsteins Einfluss auf den Bau der Atombombe in Physik und Chemie, Plakatpräsentationen in Pädagogik und Philosophie und eine Broschüre in Geschichte) wurden am 15.9.2005 allen Schülern der Oberstufe präsentiert und am 16.9.2005 im Rahmen eines Schulfestes einem interessierten Publikum im Pädagogischen Zentrum des EKG vorgeführt.</p> <p>Während die Präsentation für die Oberstufe nur die „hausinter-</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>nen“ Ergebnisse beinhaltete, verstärkte ein Vortrag von Herrn Prof. Dr. Stechemesser zur allgemeinen Relativitätstheorie das Bild über die wissenschaftliche Genialität Einsteins in ganz erheblichem Maße.</p> <p>Insgesamt gelang es durch die Beteiligung der verschiedenen Fächer, viele Facetten des Menschen Einstein zu beleuchten. Mehr dazu im Abschnitt 4.3</p>
NaWi, Erdkunde	alle 6.Klassen und alle 9.Klassen, ca. 200 Schüler(innen)	<p>Teilnahme der Schüler an einer Ton/Dia-Show mit dem Thema : "Im Zeichen des Wassers". In dieser Veranstaltung wurde den Schüler(innen) auf eindringliche Art und Weise verdeutlicht, dass das Wasser die Grundlage des Lebens und eine Ressource ist, mit der verantwortlich umgegangen werden muss. Diese Thematik wurde im Fachunterricht durch die Fächer NaWi und Erdkunde begleitet.</p> <p>Das Projekt wurde unterstützt durch die Energieagentur Lippe, die auch für das Projekt "Energiesparen macht Schule" verantwortlich ist. Seit acht Jahren nimmt das EKG an diesem Projekt teil.</p>
Erdkunde	alle 7.Klassen, ca. 100 Schüler(innen)	<p>Teilnahme der Schüler(innen) an einer "virtuellen Klimaexpedition". Im Verlauf dieser "Expedition" konnten die Schüler(innen) mit Hilfe aktueller Satellitenbilder aus dem Internet an zahlreichen verschiedenen Raumbespielen erkennen, dass und wie unser Klima sich (auch) durch menschliche Aktivitäten wandelt und welche Konsequenzen dies für das Leben in vielen Regionen der Erde hat. Diese Thematik wurde im Fachunterricht Erdkunde vor- und nachbereitet.</p> <p>Auch dieses Projekt wurde unterstützt durch die Energieagentur Lippe.</p>
Wirtschaft	20 Schüler(innen) des Diff-Kurses 9	<p>Die Teilnahme und inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Planspiel Börse wird in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der Sparkasse durchgeführt. Die Teilnahme an dem Planspiel ist seit drei Jahren Bestandteil des Curriculums Wirtschaft im Differenzierungsbereich. Durch die unterrichtliche Aufarbeitung ermöglicht es den Teilnehmer(innen) einen spielerischen Zugang zu grundlegenden wirtschaftlichen Begriffen und Zusammenhängen.</p>
Wirtschaft	20 Schüler(innen) des Diff-Kurses 10	<p>Sechs Spielgruppen des Wirtschaftskurses der Klasse 10 haben zum zweiten Mal erfolgreich an der StartUp-Werkstatt, dem größten Existenzgründer-Planspiel für Schüler ab 16 Jahren in Deutschland, teilgenommen.</p> <p>Ausgehend von einer Unternehmensidee entwickeln die Teams jeweils ein vollständiges Unternehmenskonzept und lernen so spielerisch die Welt der Wirtschaft kennen. Über praxisorientierte Aufgaben knüpfen sie erste Kontakte zu echten Unternehmen. Selbstständiges Denken und Handeln werden gefördert. Die Schüler stärken dabei ihre Team- und Führungsqualitäten und beweisen über vier Monate ihre Fähigkeit, komplexe Fragestellungen mit Engagement und Kreativität zu lösen und ihre Arbeitsergebnisse auch außerhalb der Schule zu präsentieren. Auf diese Weise sammeln sie Erfahrungen, die eine frühzeitige berufliche Orientierung und Qualifikation ermöglichen.</p> <p>Die Teilnahme ist Bestandteil des Curriculums Wirtschaft im Differenzierungsbereich und wurde in Kooperation mit der Sparkasse durchgeführt.</p> <p>Ein Beispiel für den sehr guten Erfolg dieser Zusammenarbeit ist auf der EKG-Website dokumentiert unter http://www.ekg-lemgo.de/html/aktuelles/presse/startup-preis-2006.html.</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Wirtschaft, Politik/Sozialwissenschaften, Berufsorientierung	22 Schüler(innen) der Jgst.9 90 Schüler(innen) der Jgst.10 28 Schüler(innen) der Jgst.12	Auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit der Sparkasse Lemgo findet eine regelmäßige Zusammenarbeit in den Bereichen Wirtschaft, Politik und Berufsorientierung statt. In den Jahrgangsstufen 9 und 10 des Differenzierungsbereiches Wirtschaft wird die Teilnahme an den Planspielen Börse (Jgst.9) und StartUp (Jgst.10) von der Sparkasse begleitet und durch Einzeltermine zur Vor- und Nachbereitung im Unterricht ergänzt. Im Rahmen der Vorbereitung des Betriebspraktikums in der Jgst.10 stellen Auszubildende der Sparkasse im Politikunterricht das Berufsbild des/der Bankkaufmanns/-frau vor, um den Schülern und Schülerinnen einen konkreten Eindruck von der Komplexität eines Berufsbildes zu vermitteln. Im Leistungskurs Sozialwissenschaften finden Expertengespräche, z.B. zum Thema „Europäische Zentralbank“ statt.
Abendveranstaltung zum Thema: Gewalt in Computerspielen	Ca. 10 Schüler(innen) der Klasse 10 als Akteure; Ca. 100 Besucher	Im Rahmen der Förderung des Schulprogramm punktes "Gesunde Schule" durch die Robert Bosch-Stiftung und in Zusammenarbeit mit dem schulpsychologischen Dienst der Stadt Lemgo wurde eine Abendveranstaltung durchgeführt: Zunächst führten Schüler aktuelle Spiele vor und erläuterten, worin aus ihrer Sicht die Faszination besteht. Dann lieferte ein medienpädagogischer Vortrag weitere Informationsmöglichkeiten. Der Abend wurde beendet mit einer Diskussion und der Möglichkeit, sich eine persönliche Meinung zu bilden.
alle Fächer	alle EKG-Lehrer(innen)	Eine Schulprogramm-Gruppe hat in Zusammenarbeit mit unserem Kooperationsgymnasium (MWG Lemgo) Leistungsanforderungen in der Sekundarstufe II für alle Fächer koordiniert und die Hauscurricula auf die Anforderungen des Zentralabiturs umgerüstet. Mehr dazu im Abschnitt 4.2
Förderverein des EKG	Ca. 230 Mitglieder Zielgruppe: alle Schüler(innen) des EKG	Der Förderverein der Schule unterstützt die Aktivitäten im Bereich MINT unter anderem 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 im Bereich des Selbstlernzentrums.
Sonderausgabe der EKG-Jahresschrift zu den MINT-Aktivitäten des EKG als Beitrag zur MINT-Öffentlichkeitsarbeit der Schule	Ca. 10 Schüler(innen) und Lehrer(innen)	Zum Schulfest anlässlich der Einweihung des umfangreich renovierten historischen Lippehofes als Haupt-Gebäudekomplex des Engelbert-Kaempfer-Gymnasiums im September 2005 wurde eine Sonderausgabe der EKG-Jahresschrift veröffentlicht, die i.w. den umfangreichen MINT-Aktivitäten des EKG im Schuljahr 2004/05 und zu Beginn des Schuljahres 2005/06 gewidmet war (siehe Anlage). Diese Sonderausgabe steht auf der Website des EKG unter http://www.ekg-lemgo.de/downloads/sonderausgabe-jahresschrift-05.pdf zum Download zur Verfügung.
Werbung für den Gedanken „MINT-Schule“	Stv. Schulleiter des EKG und MINT-Koordinatorin des EKG und ca. 12 Lehrer des Kreisgymnasiums Halle	Beratung und Unterstützung des MINT-Fachbereichs am Kreisgymnasium Halle bei Überlegungen und Planungen für eine Erstbewerbung als MINT-Schule beim Verein MINT-ec.

4.2 Wurden die genannten Beispiele evaluiert?

Ja Nein

↳ Bitte formulieren Sie kurz Methoden und Ergebnisse der Evaluation.

Die Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden.

Beispiel: Vergleichbare und verbindliche Leistungsanforderungen aller Fächer in der Sek.II

Im Schuljahr 2004/05 fand zum Thema „Lern- und Arbeitsatmosphäre am EKG“ eine umfangreiche Selbstevaluation der Schule unter Beteiligung von Schülern, Eltern und Lehrern statt.

Unsere umfangreichen Evaluationsbögen sind veröffentlicht unter der Adresse http://www.bid-owl.de/AGs/Schulprogrammarbeit_und_Evaluation/Evaluationsinstrumente/Evaluation_der_Lern-_und_Arbeitsatmosphaere_durch_Lehrer_Eltern_Schueler .

Befragt wurden:

- a) alle Schüler(innen) der Sekundarstufe II
- b) exemplarisch je Jahrgangsstufe eine ganze Klasse der Sek.I
- c) als Eltern alle Mitglieder der Schulpflegschaft
- d) alle Lehrerinnen und Lehrer des Engelbert-Kaempfer-Gymnasiums

Dabei waren insgesamt die Rückmeldungen der Befragten recht positiv: im Resümee hielten bei geringer Streuung von nur 7% im Durchschnitt über alle befragten Gruppen mehr als 90% das EKG für eine gute Schule: Man fühlt sich wohl am EKG, schätzt den freundlichen Umgangston, hält die Arbeit an der Schule bei hohem Niveau für sinnvoll und urteilt ganz überwiegend, dass Wert auf einen geordneten Schulbetrieb gelegt wird.

Daneben gab es aber auch kritische und teilweise recht uneinheitliche Urteile. Insoweit sie die Schulgebäude und das Schulgelände betrafen, konnten inzwischen mit Abschluss der mehrjährigen Baumaßnahmen (Umbau und Renovierung der 3 Schulgebäude des historischen Lippehofes) die angesprochenen Mängel weitgehend beseitigt werden. Daneben wurden insbesondere und vor allem von den Schüler(innen) der Sek.II die Leistungsanforderungen verschiedener Fächer und Lehrer(innen) als deutlich unterschiedlich beurteilt.

Auf diese gerade in Erwartung zentraler Prüfungen bedeutsame Kritik hat das Kollegium im 1.Halbjahr des Schuljahres 2005/06 reagiert:

In allen Fachschaften wurden in intensiven Auseinandersetzungen auf der Basis der jeweiligen Richtlinien und Fach-Lehrpläne gemeinsame einheitliche und verbindliche Leistungsanforderungen formuliert und schriftlich fixiert. Dabei wurde insbesondere auf eine Gleichwertigkeit der Anforderungen über die Fächergrenzen hinaus Wert gelegt.

Exemplarische Eindrücke von den getroffenen Vereinbarungen vermitteln zum Beispiel <http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/qualitaetssicherung/leistung-s2-mathe.pdf> und <http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/qualitaetssicherung/leistung-s2-physik.pdf> und z.Vgl. <http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/qualitaetssicherung/leistung-s2-ev-religion.pdf> und <http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/qualitaetssicherung/leistung-s2-kunst.pdf>

Seitdem werden alle Kurse der Sek.II zu Beginn eines jeden Halbjahres über diese Leistungsanforderungen informiert. So entsteht einerseits Transparenz für die Schüler(innen) und andererseits sind die jeweiligen Fachlehrer an die festgelegten Kriterien gebunden.

Viele Lehrkräfte sind dadurch in die Schulentwicklung einbezogen worden und haben den Nutzen der Teamorientierung neu entdeckt. Als Netzwerk organisiert soll die Zusammenarbeit über die Fachkonferenzen und den interkollegialen Austausch die Zusammenarbeit vertiefen sowie eigenverantwortliches Arbeiten im Ganzen der Schule ermöglichen.

Beispiel: Fortschreibung der schulinternen Fachcurricula in der Sekundarstufe II

Die ministeriellen Vorgaben zu den zentralen schriftlichen Abiturprüfungen in NRW machten, so ergaben entsprechende Überprüfungen der Fachbereiche, mehr oder weniger große Anpassungen bzw. Änderungen insbesondere bezüglich inhaltlicher Schwerpunktsetzungen und Reihenfolgen notwendig. Diese mussten wegen der umfangreichen Kooperation mit dem Marianne-Weber-Gymnasium in enger Absprache mit den dortigen Fachschaften erfolgen. Die dazu nötigen Vereinbarungen wurden im 1.Halbjahr des Schuljahres 2005/06 getroffen und schriftlich fixiert. Diese Arbeit hat zu einer verstärkten Zusammenarbeit in den Fachbereichen beider Schulen und innerhalb des Lehrerkollegiums geführt.

Beispiel: „Projekt Alchemie“

Dieser Projekttag ist in Evaluationsgesprächen zwischen dem mit uns kooperierenden Weserrenaissance Museum, den beteiligten Kolleginnen, Kollegen, Schülerinnen und Schülern so positiv bewertet worden, dass er in das EKG-Schulcurriculum für Chemie aufgenommen wurde.

Beispiel: Konzept der biologischen Arbeit: NUGI / NatWorking

Das oben beschriebene Konzept der biologischen Arbeit wird durch die Berichtspflicht der Robert-Bosch-Stiftung bei den jeweiligen Tagungen und Berichtsterminen dargestellt und fortgeschrieben. Hier erfolgt die Evaluation anhand eines detaillierten Fragebogens über Inhalte, Ziele, Vorbereitung, Durchführung, Nachbereitung, Ergebnisse, Resonanz und Perspektiven. Diese Berichte bilden die Grundlage bei der Jury-Entscheidung über die Verleihung der jährlich ausgelobten Nat-Working-Preise.

Beispiel: Begabtenförderung in Kooperation mit der FH Lippe/Höxter":

Seit dem Schuljahr 2002/03 realisiert das Engelbert-Kaempfer-Gymnasium Teile seiner Begabtenförderung in Kooperation mit der FH Lippe/Höxter. Von Jahr zu Jahr wurden dazu neue Module entwickelt, erprobt und evaluiert.

(Die im Jahr 2004 erreichte Situation hat die FH Lippe/Höxter seinerzeit in ihrer Haus-Zeitschrift „fh-print“ dokumentiert, einsehbar auf der EKG-Website unter der Adresse <http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/weiterentwicklung/begabungsfoerderung/schnupperstudium-2004.pdf>).

Die Ergebnisse des vierjährigen Entwicklungsprozesses verbunden mit regelmäßigen gemeinsamen Evaluationsgesprächen führten nun im Juni 2006 zu einer vertraglich vereinbarten „Studienpartnerschaft“ auf einer inhaltlich, strukturell und personell abgesicherten Basis, die auch die mit dem EKG in der Sek.II kooperierenden Lemgoer Schulen (Marianne-Weber-Gymnasium und Karla-Raveh-Gesamtschule) mit einbezieht.

Der diesbezügliche Kooperationsvertrag ist auf der Website des EKG einsehbar unter der Adresse <http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/weiterentwicklung/kooperationen/fh-luh-studpart-2006.pdf>

Beispiel: Projekt „Jupitermonde“ des Diff-Kurses „Astronomie/Physik der 9. Klassen:

In einer abschließenden Besprechung zwischen den drei beteiligten Gruppen wurde das Projekt evaluiert. Die Arbeit und Hilfe der Schüler traf auf großes Lob und es wurde folgendes vereinbart: Das WRM möchte auf Dauer in den beiden Turmzimmern gemäß ihrer früheren Nutzung um 1600 eine Ausstellung zur Astronomie aufbauen. Mit einem fest installierten „Aussichtsfernrohr“ im Turmzimmer und dem Modell auf der FH soll das anlässlich des Schlossfestes gemeinsam mit dem Kurs entwickelte Projekt „Galileis Entdeckung der Jupitermonde“ ein wesentlicher Bestandteil dieser Ausstellung werden.

Beispiel „StartUp-Planspiel“

- a) Die Bewertungen der Spielgruppen durch die Jury des Planspiels dokumentieren die umfassenden inhaltlichen Lernfortschritte der beteiligten Lerngruppen. Zudem haben 5 von 6 Gruppen die zweite Bewertungsrunde erreicht und sich durchgängig in der ersten Hälfte der bundesweiten Rangliste platziert.
- b) Die von jeder/jedem Schülerin/Schüler angefertigten umfassenden schriftlichen Stellungnahmen zu den verschiedenen Zielsetzungen des Planspiels dokumentieren insbesondere den Lernerfolg in den Bereichen Teamfähigkeit, Handlungskompetenz und Selbständiges Lernen.

Beispiel "teutolab":

- a) Die teilnehmenden Grundschüler(innen) überprüfen das Gelernte anhand eines Arbeitsblattes und geben mittels eines Fragebogens ein direktes Schüler-Feedback. Mit den betreuenden EKG-Schüler(innen) findet nach jeder Veranstaltung ein Auswertungsgespräch statt, dessen Ergebnisse in die Planung der Folgeveranstaltungen einfließen.
- b) Die beteiligten Grundschullehrer(innen) stehen in direktem Gesprächskontakt mit den ausrichtenden EKG-Lehrerinnen.
- c) Die betreuenden EKG-Schüler(innen) erleben in ihrem eigenen Chemie-Unterricht unmittelbar Motivationsanreize und neue Lernerfolge.
- d) Die von Jahr zu Jahr zunehmende Anzahl interessierter Grundschüler(innen) belegt die Attraktivität des Angebotes und droht inzwischen die zeitlichen Möglichkeiten des EKG-teutolab zu überschreiten.

e) Regelmäßige Treffen mit Lehrer(innen) anderer teutolab-Schulen an der Universität Bielefeld ermöglichen den betreuenden EKG-Lehrer(innen) einen ständigen Erfahrungsaustausch, dessen Ergebnisse in die jeweils nächsten teutolab-Veranstaltungen am EKG einfließen.

Beispiel „Lehrerfortbildung für Grundschulkolleg(inn)en zum Experimentalunterricht“

Die Evaluation der Lehrerfortbildung erfolgte mit Hilfe von 2 Fragebögen.

1. Durch einen detaillierten sechsseitigen Bogen wurde die Meinung der beteiligten Grundschulkolleg(innen) zu den Einsatzmöglichkeiten der 6 durchgeführten Versuche in der Grundschule abgefragt. Die Tatsache, dass pro Gruppe nur ein Fragebogen abgegeben werden konnte, führte zu intensiven Diskussionen und zu gut durchdachten Rückmeldungen, die direkt zur Vorbereitung der nächsten Fortbildung dienen.
2. Die Gesamtveranstaltung wurde durch einen kurzen Fragebogen zur Atmosphäre, zur Zeitplanung, Durchführung, dem Ertrag usw. evaluiert. Dieser Bogen wurde von jedem Teilnehmer ausgefüllt.

Die insgesamt sehr positive Resonanz ermutigt die durchführenden Kolleginnen, die Fortbildungsreihe im Schuljahr 2006/2007 mit Versuchen zum Thema Holunder fortzusetzen.

4.3 Erläutern Sie von den oben genannten Beispielen dasjenige ausführlicher, bei dem die Leitidee „Kommunizieren und Kooperieren“ am besten realisiert wurde.

Titel	Projekt „Einstein – als Forscher genial“
Fächer	Fächerübergreifend: Physik, Chemie, Philosophie, Pädagogik, Geschichte
Ziel	<p>Angeregt durch das „Einsteinjahr 2005“ bestand der Wunsch des Fachbereichs Physik, den großen Forscher mit einem besonderen Projekt am EKG zu würdigen. Unterstützt wurde dieses Vorhaben durch die Mitteilung des Vereins MINT-ec, eine finanzielle Förderung durch die Siemens-AG sei möglich.</p> <p>So entstand der Vorschlag zu einem Projekttag „Einstein – als Forscher genial“. Diese Idee eines Projekttages wurde jedoch im Hinblick auf zwei besondere Gegebenheiten unserer Schule im Umfang stark erweitert:</p> <p>Zum Ersten stand im Sept. 2005 aus Anlass der nun beendeten mehrjährigen Restaurierung des historischen Hauptgebäudes (Lippehof) ein Schulfest an. Hierzu war Einstein ein geeigneter Schwerpunkt der Aktivitäten.</p> <p>Zum Zweiten lag ein unedierter Briefwechsel eines ehemaligen EKG-Schülers mit Einstein aus dem Jahre 1949 vor, der in diesem Zusammenhang erstmalig veröffentlicht werden sollte.</p> <p>Ziel der unterschiedlichen Aktivitäten (Vorträge, Präsentationen und Veröffentlichungen) war es, Einsteins bedeutende Arbeiten aus dem Jahr 1905 im Zusammenhang mit den obigen schulischen Besonderheiten für alle Schüler(innen) der Jahrgangsstufen 12/13 hinreichend popularisiert durch Schüler(innen) vorzustellen.</p> <p>Dabei sollten nicht nur die damalige wissenschaftliche Bedeutung, sondern auch ihre heutigen technologischen Anwendungen berücksichtigt werden.</p> <p>Darüber hinaus sollten in weiteren Projektgruppen einzelne Aspekte aus Einsteins Leben und Wirkung dargestellt werden (s. Inhalt).</p> <p>Für die Leitidee „Kooperieren und Kommunizieren“ stand bezüglich des „Kooperierens“ intern die Kooperation im Rahmen des Gesamtprogramms sowie auch die Zusammenarbeit in den Projektgruppen und innerhalb der Kleingruppen bei der Vorbereitung der Vorträge im Vordergrund, nach außen die Kooperation mit einem Gastredner (Prof. Dr. Stechemesser, FH Lippe/Höxter) und einer Lemgoer Buchhandlung. Bezüglich des „Kommunizierens“ lag der Schwerpunkt auf der Vermittlung der erarbeiteten Ergebnisse an die Zielgruppe in verschiedenen Formen (Vorträge, Ausstellungen und Druckschriften, Einstein-Bücherstand).</p>
Zielgruppe	Schulöffentlichkeit mit Eltern, Schülern und Besuchern des Schulfestes; speziell alle Schüler(innen) der Jahrgangsstufen 12/13.
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p><u>Erste Phase</u> (Ende des Schuljahres 2004/05):</p> <p>Erste Gespräche über Inhalt und Umfang. Es entstand ein grobes Konzept.</p>

	<p><u>Zweite Phase</u> (ab Beginn des Schuljahres 2005/06): Feinabstimmung der Teile des Gesamtprogramms; Materialien an die vortragenden Schüler(innen) zur Einarbeitung, beratende Gespräche.</p> <p><u>Dritte Phase</u> (Projekttag am 13., 14. u. 15. Sept.): Die für die Vorbereitung des Schulfestes angesetzten Projekttag werden wie folgt genutzt: Die Vorträge in Physik und Chemie erhalten die Endform und werden durch Powerpoint-Präsentationen ergänzt. Zusätzlich werden zur Ausstellung am Schulfest Kurzfassungen als Poster erstellt. Es entstehen so als 10-Minuten-Schülervorträge: 1) Jan Horstmann / Jan Philipp Merkl (GK Ph 13): Photo-Effekt. 2) Michael Horst / Filip Preetz (LK Ph 13): Zeitdilatation. 3) Katharina Ungermann / Rabea Sandmann (GK/LK Ph 13): Masse und Energie. 4) Dennis Rush / Wencke Reineking / Jörg Weking (Ch 10): Einstein und die Atombombe. 5) Michelle Wichmann / Andreas Kelbch (LK Ch 13): Molekülgröße. 6) Marta Kast / Jonas Krüger (LK Ch 13): Brownsche Bewegung (mit Experiment!). Drei weitere Projektgruppen beschäftigten sich mit ausgewählten Fragen zu Einsteins Leben und erstellen Material zum Schulfest: a) In der Projektgruppe Philosophie eine Poster-Ausstellung zu Einsteins philosophisch-religiösem Denken: „Einsteins Ethik“. b) In der Projektgruppe Pädagogik wird mit einer Poster-Ausstellung der Frage nachgegangen: „War Einstein ein Autist?“ c) In der Projektgruppe Geschichte wird eine Broschüre über einen Abschnitt von Einsteins Leben erarbeitet: „Einstein - die Berliner Jahre“.</p> <p><u>Vierte Phase</u> (15. Sept.): Die in den Fächern Physik und Chemie vorbereiteten sechs Kurzvorträge werden in einer für die Schüler(innen) der Jahrgangsstufen 12 und 13 verbindlichen Veranstaltung vorgetragen (11:30 - 13:00).</p> <p><u>Fünfte Phase</u> (Schulfest am 16. Sept. 2005) Programmüberblick: • Einleitende Begrüßung durch die Schulleitung • Moderation durch zwei Schülerinnen • Sechs Schülervorträge Physik und Chemie (s.o.; Wiederholung vom 15. Sept.) • Festvortrag Prof. Dr. Stechemesser (FH Lippe/Höxter) i.w. zur allgemeinen Relativitätstheorie im Anschluss: • Kommentierte Ausstellung „Einstein – der Mensch“ • Bücherstand zu Einstein (EKG-Schüler / Lemgoer Buchhandlung) u.a. mit den EKG-Sonderdrucken zum Einstein-Jahr: • EKG-Broschüre „Einstein - die Berliner Jahre“ • EKG-Sonderdruck: Lothar Weiß „Albert Einstein war beeindruckt - der Briefwechsel des Abiturienten Klaus Müller mit Einstein, 1949“.</p> <p><u>Sechste Phase</u> (bis auf weiteres andauernd): Ausstellung der Präsentationen in Teilen des Forums und eines Treppenhauses des Neubaus.</p>
Initiator/en	Extern: Verein MINT-ec, Siemens-AG Intern: Frau Lange, Herr Dr. Weiß, Herr Kohorst
Kooperationspartner	Prof. Dr. Reinhold Stechemesser (FH Lippe): Festvortrag am Schulfest; Buchhandlung Weege, Lemgo: Bücherstand zu Einstein am Schulfest

Anzahl der Teilnehmer	Akteure bei den Vorträgen und Präsentationen: ca. 40 Schüler(innen); Zuhörer an den Vorträgen am Do., 15.9.2006: ca. 170 Schüler(innen); Besucher der Präsentationen und Vorträge am Schulfest: nicht genauer angebbbar (einige hundert).
Laufzeit	Seit Beginn des Jahres 2005; Hauptaktivitäten in der Woche des Schulfestes bis Fr., 16. Sept. 2005; Fortdauer über die dauerhafte Ausstellung der Präsentationen
Aktuelle Ergebnisse	Schülerinnen und Schüler des EKG haben ihren Mitschüler(innen) und Lehrer(innen) sowie der interessierten Lemgoer Öffentlichkeit Einstein als Mensch sowie wesentliche seiner Arbeitsergebnisse in allgemein verständlicher Weise vorgestellt. Im Rahmen des Projektes entstanden neben den Präsentationsmaterialien: <ul style="list-style-type: none"> • Der EKG-Sonderdruck „Einstein war beeindruckt“ von Dr.Weiß (Anlage 2) – die Erstveröffentlichung eines bislang unedierten Einsteinbriefes, sowie eine Darstellung von Leben und Werk seines Briefpartners, eines ehemaligen Schülers unserer Schule. • Der EKG-Sonderdruck "Einstein - Berliner Jahre" von Schülerinnen und Schülern unter der Leitung von Herrn Hoppe. • Ein Kurzbericht von der Schulfestveranstaltung (Dr.Weiß) auf der Website des EKG unter http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/faecher/physik/projekttag-einstein-bericht.pdf
Finanzbedarf	Ca. 500 EUR (finanziert von der Siemens AG)

5. Plädoyer für Ihre Schule

Abschließend bitten wir Sie noch um eine kurze, aber aussagekräftige Darstellung Ihrer Schule. Beschreiben Sie ggf. auch kurz das Umfeld. Was ist das Besondere an Ihrer Schule und aus welchen Gründen sollte sie zu den Preisträgern des Siemens Award 2006 gehören?

Das Prädikat „MINT-ec-Schule kann man nur mit Leben füllen, wenn daran viele MINT-Kolleginnen und MINT-Kollegen mitarbeiten.

Am Engelbert-Kaempfer-Gymnasium Lemgo gibt es eine breite Basis für unsere MINT-Aktivitäten. Daran sind – wenn auch in unterschiedlichem Umfang und in unterschiedlicher Intensität – sehr viele Kolleginnen und Kollegen auch über die MINT-Fachbereiche hinaus beteiligt, davon mehr als die Hälfte in besonderem Maße. So entsteht ein äußerst vielfältiges Engagement, von dem unsere Schülerinnen und Schüler quer durch alle Jahrgangsstufen sowohl im MINT-Fachunterricht als auch in außerunterrichtlichen Aktivitäten der Schule und ihrer Partner (Hochschulen, Stiftungen, Firmen und Betriebe, Weserrenaissance Museum, Verein MINT-ec etc.) profitieren. Dieses zunehmende Engagement ist auch zurückzuführen auf ein gestiegenes Selbstbewusstsein der Kolleginnen und Kollegen. Daran haben die Erfolge der Schule im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem Verein MINT-ec einen großen Anteil. So konnten wir Umfang und Qualität unserer MINT-Aktivitäten seit dem Schuljahr 2003/04 noch einmal deutlich steigern.

Das hat sich in Lemgo und seiner Umgebung herumgesprochen.

Vermutlich auch deswegen (und nicht nur wegen des lange ersehnten Abschlusses der mehr als fünfjährigen Baumaßnahmen bei Umbau und Renovierung unseres historischen Gebäudekomplexes „Lippehof“ im Herbst 2005) ist unsere Schülerzahl seit Beginn des Schuljahres 2003/04 wieder von 730 auf 840 angestiegen (davon – heute für Gymnasien schon etwas untypisch – 466 Jungen und 374 Mädchen). Viele davon

kommen aus umliegenden Gemeinden. Eine Aufgabe für die Zukunft sehen wir darin, unsere Schule auch für Mädchen attraktiver zu machen, um wieder zu einem ausgeglicheneren Geschlechterverhältnis zu kommen.

Wie z.B. unser Projekt zum Einstein-Jahr zeigt (vgl. Abschnitt 4.3), knüpfen inzwischen auch Fächer außerhalb des MINT-Bereiches an einzelne MINT-Aktivitäten an. Das ist nur durch eine breite Akzeptanz der MINT-Schwerpunktsetzung in unserer Schule und nur in einem trotz aller Unterschiedlichkeit an vielen Stellen gut kooperierenden Kollegium möglich. Die gemeinsame schulinterne Selbstevaluation sowie die dadurch initiierte Festlegung einheitlicher Leistungsanforderungen in der Sek.II hat hier bereits die Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen (auch schulübergreifend) deutlich belebt und intensiviert. Diesen Teamgedanken gilt es in Zukunft weiter zu stärken. Möglichkeiten dazu sehen wir in einem gezielten Coaching von einzelnen Lehrergruppen in Klassenkonferenzen und Fachbereichskonferenzen sowie in der Zusammenarbeit mit anderen erfolgreichen Schulen.

Aber das EKG ist mehr als eine MINT-Schule, und das muss sie hier im ländlichen Raum Lippe auch sein!

So wollen wir auch den fremdsprachlichen Bereich weiter fördern. Bereits jetzt können unsere Schüler(innen) am EKG fünf (!) Fremdsprachen lernen: neben Englisch, Französisch und Latein sind das in der Sek.II auch Spanisch und Japanisch. Dabei bieten wir die Abitur-Kurse Japanisch sowie vorbereitende Arbeitsgemeinschaften (Jgst.9/10) als Zentralkurse für die gesamte Region an. Für die Zukunft kommt es uns vor allem darauf an, die kommunikative Kompetenz unserer Schüler(innen) für eine globalisierte Welt zu verbessern. Dazu sollen Standardprüfungen (DELF, Cambridge, Japanese Proficiency Test) noch mehr angenommen und der Anwendungsbezug von Fremdsprachen verstärkt werden.

Hinzu kommen im musisch-künstlerischen Bereich unsere mehrfach (zuletzt 2005) preisgekrönte Theaterarbeit, die Bläserklasse (Jgst.5/6), die Chöre, das Orchester und die Big Band, deren Auftritte auch außerhalb der Schule zunehmend nachgefragt werden.

Im gesellschaftswissenschaftlichen Bereich haben wir vor einigen Jahren mit dem Differenzierungskurs „Wirtschaft“ einen neuen gut zu unserem MINT-Schwerpunkt passenden Akzent gesetzt, der seitdem auf reges Schülerinteresse stößt. Zwei Schülerteams haben inzwischen ihre Planspiel-Unternehmen aus der StartUp-Werkstatt zu realen Schülerunternehmen ausgebaut und „Eröffnung“ gefeiert.

Wie breit wir am EKG unsere Programmatik aufgestellt haben, belegen last but not least auch die Erfolge unserer Sport-Mannschaften (besonders Leichtathletik, Handball und Tanz) bei Kreis- und Landesmeisterschaften und anderen regionalen Wettbewerben.

Zu einer erfolgreichen Schulentwicklung gehört auch eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit. Hierzu zählen wir u.a. unsere umfangreiche neue Website (<http://www.ekg-lemgo.de>, seit Januar 2006 täglich ca. 90 Besucher), unsere Flyer und Sonderdrucke, eine Vielzahl von Presseartikeln (vgl. den Bereich „presse“ in der Abteilung „aktuelles“ unserer Website), die Wiederbelebung unserer „EKG-Jahresschrift“ in neuer Form mit zwei Ausgaben im September 2005 und im Februar 2006 (jeweils mit einem anderen inhaltlichen Schwerpunkt) sowie unsere Powerpoint-Präsentation „Fördern und Fordern am EKG“ für unsere „Tage der Offenen Tür“ (alle erhältlich auch im Download-Bereich unserer Website).

Schule wird zunehmend als Ort umfassender Erfahrungsbildung verstanden, nicht nur als Platz zur Wissensvermittlung. Daher spielen die Anregungen zur Entwicklung eigener Stärken eine wichtige Rolle.

Besondere Aufmerksamkeit widmen wir daher dem „Sozialen Lernen“ in einer „Gesunden Schule“. Für das „Soziale Lernen“ haben wir die Stundentafel in den Jgst.5/6 um jeweils eine Wochenstunde erweitert, und der Leitgedanke einer „Gesunden Schule“ (unterstützt von der Robert-Bosch-Stiftung, Abschlussbericht auf der EKG-Website unter <http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/weiterentwicklung/schlussbericht-gesunde-schule.pdf>) ist bei vielen Themen ein fester Bestandteil unseres Unterrichts geworden. Seit Beginn des Jahres 2006 setzen wir das Projekt „Gesunde Schule“ in einem Netzwerk so genannter „Kernschulen“ im BLK-Programm „Agenda21“ fort.

Die Paten für Fünftklässler, die Mitarbeit bei der Mittagsbetreuung, der Schulsanitätsdienst, die SV, die Schülerfirmen, die Chöre, das Orchester, die Big Band, die Bläserklasse, die Schülerzeitung und die Hausaufgabenhilfe sind solche Beispiele, dass Schüler(innen) ein umfangreiches Betätigungsfeld in der Schule finden. Wie wichtig uns auch solches außerunterrichtliche Engagement unserer Schüler(innen) ist, zeigen wir seit mehreren Jahren mit einem zentralen Festakt am Schuljahresende, in dem wir vor der gesamten Schulgemeinschaft besondere Schülerleistungen mit EKG-Ehrenmedaillen und EKG-Ehrenurkunden auszeichnen (vgl. <http://www.ekg-lemgo.de/html/aktuelles/presse/ehrungen-2006.pdf>).

Ebenso wichtig ist uns die Begabungs- und Begabtenförderung. Davon zeugen sowohl unsere Anstrengungen bei der Förderung der Wettbewerbskultur als auch die Kooperationsvereinbarung zur Studienpartnerschaft mit der Fachhochschule Lippe/Höxter.

Bei unserer Bildungs- und Erziehungsarbeit orientieren wir uns an dem Leitgedanken

„Ein Kind ist kein Gefäß, das gefüllt, sondern ein Feuer, das entzündet werden will.“

(Francoise Rabelais)

Lemgo, 01.09.2006

Ort, Datum

gez.: Dr. F. Bratvogel, H. Kohorst

Unterschrift der Schulleitung

Anlagen:

Anlage 1: EKG – Schul – Flyer 2006

Anlage 2: Sonderdruck „Einstein war beeindruckt“

Anlage 3: Jahresschrift Sep. 2005 mit dem Schwerpunkt „mathematisch-naturwissenschaftlicher Bereich“

CD-ROM: „Fördern und Fordern am EKG“ (Powerpoint-Präsentation des EKG)

Hinweis:

In unsere obigen Ausführungen haben wir immer wieder auch Verweise auf Dokumentationen und auf Download-Möglichkeiten in unserer EKG-Website (<http://www.ekg-lemgo.de>) und auf anderen Internet-Servern eingearbeitet, da Sie verständlicherweise die Anzahl der zulässigen Anlagen eng begrenzt haben.

Umso mehr würden wir uns freuen, wenn wir hier und da Ihre Neugier geweckt haben.

Wir laden Sie herzlich ein, ggf. auch unsere Online-Angebote zu nutzen.