

Siemens Award 2008 für MINT-EC-Schulen

Mit dem Siemens Award 2008 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 2007/2008. 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 2007/2008** nachweisen. Von Interesse sind demnach weniger imposante Einzelprojekte als vielmehr das Zusammenspiel verschiedenster Maßnahmen, die insgesamt zur Förderung der MINT-Bildung beitragen.

Erläuterungen zum Fragebogen

Der Fragebogen für den Siemens Award 2008 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 geeignete Beispiele kurz erläutert werden, um die Vielfalt Ihrer Maßnahmen aufzuzeigen. Anschließend interessieren uns die eingesetzten Evaluationsmethoden und die 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 als Hintergrundinformation und rundet Ihren Wettbewerbsbeitrag ab.

Alle Fragestellungen beziehen sich nur auf Maßnahmen im Rahmen der **MINT-Bildung**. Sie können 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 und danach weitergeführt werden.

Die Jury und ihre Bewertungskriterien

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

Die besten Ergebnisse werden von der Gesamtjury bewertet und die zehn Preisträger ausgewählt. Jede teilnehmende Schule erhält nach der Preisverleihung Kurzgutachten.

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 2007/2008 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?

▪ **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 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 2008 finden Sie unter: <http://mint-ec.de/siemens/>
- Bei Rückfragen steht Ihnen gerne Frau Nenz, nenz@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 **15. September 2008** 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 2008!

Fragebogen zum Siemens Award 2008

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 OStR Edgar Neugebauer (FB Mathematik, Wirtschaft, Förderverein) Herr StR Thorsten Lungen (FB Chemie, Biologie, Physik)
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:	867

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 2007/2008 Ihren Schülerinnen und Schüler gezielt das Gehen eigener Lernwege ermöglicht haben.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Naturwissenschaften (insbes. Biologie)	Klassen 5 128 Schüler(innen) Jgst.12: 3 Schüler(innen)	Zweimal jährlich jeweils am Halbjahresende gibt es für die 5.Klassen die Projekttag „ science days for kids “, an denen die Fünftklässler angeleitet von einigen ausgewählten Oberstufenschüler(inne)n und zwei Kolleginnen im EKG-Biotech-Labor für jeweils 3-4 Stunden zu bestimmten Themen experimentieren. Die Entwicklung der Inhalte der einzelnen Module sowie die Betreuung der 5.-Klässler erfolgt durch Schüler(innen) der

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>Sek.II. Diese Schüler(innen) – Teilnehmer der AG „Praktisches soziales Lernen“ – entwickeln dabei Softskills nach dem Prinzip „Lernen durch Lehren“. Über ihr Engagement erhalten sie anschließend eine Bescheinigung für ihre Bewerbungsunterlagen. Diese Experimentiertage verbessern die Fähigkeiten zur Planung und Organisation von Arbeitsabläufen sowie das Arbeiten in einer Gruppe und unterstützen damit die Entwicklung von Sozialkompetenz. Rückmeldung über das Ausmaß dieser Fähigkeiten erfolgt zudem nicht über den Lehrer sondern durch den Erfolg der Arbeit (des Experimentes). Außerdem wird durch die Wahl der Experimente unter Verwendung von Alltagsmaterialien der Bezug der Naturwissenschaft zur Lebenswelt der Kinder hergestellt. Bei den Schüler(innen) der Klasse 5 blieb der Eindruck haften: Naturwissenschaften machen Spass. Exemplarisch kurz dargestellt wird hier das Modul „Die Milch macht´s“: Folgende Experimente werden bei diesem Projekt durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von Nährstoffen in Milch • Herstellung und Färbung von Kunststoff (Galalith) aus Milch • Aus Milch wird Quark, aus Quark Malfarbe <p>Die Durchführung erfolgt regelmäßig am Ende der Jgst. 5.1. Aus dem Kontext „Gesunde Ernährung“ werden die Nährstoffnachweise aufgegriffen. Das Untersuchungsobjekt Milch leitet über zu „Das Rind – Unser wichtigstes Nutztier“ und stellt Bekanntes in einem neuen Kontext dar. Weitere vorbereitete Module aus dem Repertoire der <i>science days</i> sind zur Zeit „Tauwetter am Nordpol“, „Gummibärchen“ und „Cola Fontäne“. Mehr Informationen unter http://www.science-live-lemgo.de/</p>
MINT-AGs	Klassen 5 – 6: Insgesamt im Schj. 2007/08 ca. 100 Schüler(innen)	Die im Schuljahr 2006/07 eingerichteten und bei unserer SiemensAward-Bewerbung 2006 ausführlich dargestellten MINT-AGs (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/angebote/ags/mint-ags/mint-ag-info-2008.pdf) erfreuten sich auch im Schuljahr 2007/08 in den Jgst.5 und 6.1 (Informatik in 5.1 mit ca. 50 Teilnehmern (sogar) in zwei parallelen AGs, Physik in 5.2 und Chemie in 6.1 mit je ca. 25 Teilnehmern) großer Beliebtheit.
Biologie Wettbewerbe	7 Schüler(innen) der Biologie-Kurse der Jgst.12-13	<p>Beteiligung an der Biologieolympiade. Die Vorbereitung der Schüler(innen) auf die Olympiade erfolgte ähnlich intensiv wie bei der Chemie-Olympiade (siehe unten). 6 Schüler(innen) erreichten die 2. Runde und konnten dadurch an den nachfolgenden Seminaren teilnehmen. Eine Schülerin wurde nach der 3.Runde als eine der 40 Besten des Landes NRW ausgezeichnet.</p>
Chemie	75 Schüler(innen) der Jgst.9	<p>Seit vielen Jahren wird bei der Bearbeitung des Themas Halogene eine Gruppenarbeit durchgeführt, in der die Steckbriefe dieser Stoffgruppe via Internet und weiteren Medien selbstständig recherchiert, bewertet und durch Powerpoint-Präsentationen bzw. Plakate der gesamten Schülerschaft der jeweiligen Klasse vorgestellt worden. Die Plakate werden vor den Chemieräumen aufgehängt. Der Umgang mit „neuen“ Medien wird durch dieses Verfahren geschult. Um auf die Heterogenität bzgl. der Lernvoraussetzungen, Lernwege und Lernzeiten bei der Erarbeitung des differenzierten Atombaus einzugehen hat sich der Fachbereich Chemie für den Einsatz eines Gruppenpuzzles entschieden, das den Schülern mehrere unterschiedliche Zugänge gestattet und jedem</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		Teilnehmer seine individuelle Lernzeit einräumt. Das Gruppenpuzzle erfordert von den Teilnehmern zudem eine hohe Bereitschaft zur Kooperation und Kommunikation.
Chemie Wettbewerbe	12 Schüler(innen) der Chemie-Kurse der Jgst.12-13	Teilnahme an der Chemieolympiade . 5 Schüler(innen) erreichten die 2. Runde und konnten dadurch an den nachfolgenden Seminaren teilnehmen. Die Vorbereitung der Schüler(innen) auf die Olympiade erfolgte sehr intensiv; das Konzept ist von einem Kollegen unserer Schule in Kooperation mit einem Kollegen der Kooperationschule MWG entwickelt worden und ist als Grundlage für ähnliche Konstellationen geeignet. Deshalb wird es als best practise Beispiel dargestellt (vgl. Abschnitt 2.3).
Physik	Klasse 6a 28 Schüler(innen)	Bau einer Morseschaltung im Labor der Hochschule OWL (früher: FH Lippe/Höxter) als praktische Anwendung der Elektrizitätslehre: Im Rahmen des Halbjahresthemas „Elektrische Energie“ wurde eine Reihe über Schaltungen durchgeführt. Die Schüler(innen) 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 Schüler(innen) begeistert.
Physik	Klasse 10 a 26 Schüler(innen)	Die Schüler(innen) einer 10. Klasse hatten die Gelegenheit an einem Schulvormittag im Labor der Hochschule OWL (früher: FH Lippe/Höxter) eine Schaltung zu löten, die zum Bau einer Startanlage für einen Luftrotor eingesetzt werden kann. Dieses Projekt gehört zum Halbjahresthema „Elektrische Energie“:
Physik/Technik	6 Schüler(innen) der Energiespar-AG	Das regionale, auf 10 Jahre angelegte Projekt „Energiesparen macht Schule“ lief im Schuljahr 2007/2008 aus. Im Rahmen des Projekts wurden Schüler(innen) zu Energieberatern geschult und haben in den Klassen für das Energiesparen sensibilisiert. Messgeräte, Materialien und Unterrichtshilfen sind seitens des Kooperationspartners E+U Energiebüro entwickelt und beige-steuert worden. Die Energiespar-AG konnte im Rahmen des Projekts durch Verhaltensänderungen bei Kolleg(inn)en und Schüler(inne)n und durch eine verbesserte Gebäudetechnik beachtliche Einsparungen erzielen. Energie sparen wird auch in Zukunft ein Thema an unserer Schule sein, derzeit wird die zukünftige Ausrichtung und Umsetzung erörtert. Hierbei kann auch die im Schuljahr 2007/08 in Kooperation mit dem Schulträger und den Lemgoer Stadtwerken auf einem Teil unserer Gebäudedächer installierte Photovoltaik-Anlage einbezogen werden, die über einen Energie-Monitor bzgl. ihrer Leistung und gelieferten Energiemenge ausgelesen werden kann.
Physik/Technik Wettbewerbe	22 Schüler(innen) der AGs der Jgst. 8-10 9 Schüler(innen) 3 Schüler(innen) 10 Schüler(innen)	„Physik-Experimentier-AG 8-10“ und „Roboter-AG“ Die Zielsetzung dieser AGs war und ist die Intensivierung der Teilnahme an Wettbewerben: Dabei planen die Schüler(innen) ihre Arbeit weitestgehend selbstständig und setzen diese ebenso um. An allen 3 genannten Wettbewerben nimmt die AG zum wiederholten Mal teil: <ul style="list-style-type: none"> • Wettbewerb „Innovative Technologien“ veranstaltet von science on stage und der Firma Lenard und Bauer. • Wettbewerb <i>freestyle physics</i> der Uni Duisburg- Essen. • Roboterwettbewerb <i>First Lego League</i>, veranstaltet von der Initiative <i>Hands on Technology</i>. Die Arbeiten beinhalten den selbstständigen Bau und die Programmierung eines wettbewerbsfähigen Roboters.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Informatik / Mathematik	29 Schüler(innen) des Differenzierungskurses der Jgst.10	<p>Facharbeit (statt Klausur): Erstellung je einer kleinen Website zum „Jahr der Mathematik“:</p> <p>Die Schüler(innen) mussten die im Unterricht erarbeiteten Techniken zur Erstellung von gut strukturierten Websites (u.a. transparente Menüführung, klares Layout, Trennung von Inhalt und Form durch Verwendung von css) anwenden und erläutern und dabei inhaltlich ein „kleines“ (evtl. auch in diesem Kurs erarbeitetes) Thema aus dem Bereich der Mathematik darstellen. Einige gelungene Beispiele finden sich auf der EKG-Website unter http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/faecher/diff-inf-mathe/diff-inf-mathe-index.html .</p> <p>Die Anfertigung von Facharbeiten bereits in den Differenzierungskursen der Jgst.10 dient am EKG seit vielen Jahren der gezielten Vorbereitung von Facharbeiten in der Sek.II.</p>
Mathematik Wettbewerbe	bis zu 100 Teilnehmer(innen) in einer Runde	<p>EKG-Mathematik-Wettbewerb „Aufgabe des Monats“ für die Klassen 5 – 7: 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 für den Wettbewerb an einem Anschlagbrett und auf der lo-net²-Kommunikationsplattform des EKG (vgl. http://ekg.nw.lo-net2.de/neu/) bzw. auf der Homepage der Schule (vgl. http://www.ekg-lemgo.de → Angebote → Wettbewerbe → Mathematik-Aufgabe des Monats) veröffentlicht.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Neben der Veröffentlichung an der Anschlagtafel und auf der Homepage wird auch in der Jahresschrift der Schule und in der Schülerzeitung über die Ergebnisse des Wettbewerbs berichtet. Der Wettbewerb findet bereits seit 12 Jahren an der Schule statt</p>
Mathematik Wettbewerbe	393 Schüler(innen) der Jgst. 5-13 (46% der EKG-Schüler(innen))	<p>Am internationalen Känguru-Wettbewerb der Mathematik beteiligte sich das EKG im Schuljahr 2007/08 zum vierten Mal (mit jährlich wachsender Teilnehmerzahl). Dabei erreichten EKG-Schüler(innen) erneut vorzeigbare Ergebnisse: Im Schuljahr 2007/08 gab es (nach 14 im Schj. 2004/05, 17 im Schj. 2005/06 und 24 im Schj. 2006/07) bereits 37 Bundespreise (drei 1.Preise, siebzehn 2.Preise und siebzehn 3.Preise). (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/angebote/wettbewerbe/kaenguru/kaenguru2008.html)</p>
Mathematik-Wettbewerbe	ca. 100 Schüler(innen) der Jgst. 5-12	<p>Die Teilnahme am NRW-Landes-Wettbewerb Mathematik / Mathematik-Olympiade wird den Schüler(innen) seit 9 Jahren ermöglicht.</p> <p>Die Vorbereitung auf die 2. und 3. Runde erfolgt für interessierte Teilnehmer(innen) durch eine entsprechende Mathematik-AG. Im Schuljahr 2007/08 haben an der 1. Runde (Hausaufgabenrunde) ca. 100 Schüler(innen), an der 2. Runde (Schulrunde) 23 Schüler(innen) teilgenommen..</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
MINT-Fächer	insgesamt 12 ausgewählte Schüler(innen) der Jgst.7-13	<p>Camps und Akademien im MINT-Bereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an der Veranstaltung MINT 300 in Berlin (3 Schüler(innen) in Begleitung einer Kollegin) • Teilnahme am Praktikum <i>Astrophysik im Labor und im Weltall</i> des RFZ in Jülich (2 Schüler(innen)) • Teilnahme am Probestudium Physik (Vorlesungen und Praktikum) an der Uni Osnabrück in der 1.Osterferienwoche (2 Schüler(innen)) • Teilnahme an einem Schülerpraktikum zur Rastertunnelmikroskopie an der Uni München bzw. im Deutschen Museum in der 3.-4. Sommerferienwoche (1 Schüler) • Teilnahme am 4-tägigen <i>Femtec-Trylt-Workshop</i> der TU Berlin Ende Juni 2007 (1 Schülerin) • Teilnahme an der Schülerakademie SAM-OWL in Gütersloh (2 Schüler(innen)) • Teilnahme am SMIMS-Camp in Münster (1 Schülerin)
Schach und Schach-Wettbewerbe	12 Schüler(innen) der Jgst. 5-13, bei Wettkämpfen verstärkt durch weitere 8 Schüler(innen), die in ihren Vereinen trainieren	<p>Seit vielen Jahren besitzt das EKG eine Schach-AG, die regelmäßig in der Schule unter Leitung eines fortgeschrittenen Schülers und eines Kollegen trainiert und sich an den deutschen Schulschach-Meisterschaften beteiligt.</p> <p>Im Schuljahr 2007/08 konnte das EKG mit großem Erfolg fünf Mannschaften mit je 4 Spielern ins Rennen schicken: 2 Mannschaften der WK IV und je eine Mannschaft in den WK III, WK II und WK I. Die Mannschaften der WK III, WK II und WK I wurden Kreismeister, die WK II-Mannschaft holte darüber hinaus wie im Vorjahr die Bezirksmeisterschaft sowie die NRW-Landesmeisterschaft und nach Platz 3 im vorigen Jahr nun sogar die Deutsche Schulschach-Meisterschaft ans EKG.</p>
Alle Fächer: Allgemeines Förderkonzept	die gesamte Schule	<p>In der Weiterentwicklung des selbstständigen Lernens haben wir in der Lehrerkonferenz und in Arbeitsgruppen unser allgemeines Förderkonzept weiterentwickelt und eine Reihe individueller Fördermaßnahmen integriert, die immer wieder auch den MINT-Bereich betreffen.</p> <p>Unser Konzept unterscheidet zwischen Förderung</p> <p>a) von Schülerinnen und Schülern allgemein: Hier sieht das Konzept bei unterschiedlicher Lerngeschwindigkeit bzw. unterschiedlichen Lernschwierigkeiten innerhalb des Fachunterrichts Gruppen-, Partner- und Einzelarbeitsphasen mit binnendifferenzierten Aufgabstellungen vor. Diese Binnendifferenzierung wird unterstützt durch auf 4 Wochenstunden erweiterten (in der EKG-Studentafel verankerten) Fachunterricht in den „Kernfächern“ (Mathematik, Fremdsprachen, Deutsch) in den Jgst. 8 und 9 und eine neue Unterrichtsphasierung, in der verstärkt in Doppelstunden unterrichtet wird.</p> <p>Weiter haben die Schüler(innen) der Jgst.5-7 die Möglichkeit, nach dem Unterricht unter Betreuung durch ausgewählte Sek.II-Schüler(innen) in einem ruhigen Arbeitsraum selbstständig an ihren Hausaufgaben zu arbeiten.</p> <p>Für das selbstständige Lernen gibt es am EKG drei weitere Zentren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das „Selbstlernzentrum“ 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; • ferner gibt es ca. 30 Arbeitsplätze in Randbereichen

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>des „Forums“, wo die Schüler(innen) der Jgst. 8-13 nach dem Unterricht oder in ihren Freistunden weitgehend ungestört arbeiten können.</p> <p>Bei Vertretungsunterricht erhalten Schüler(innen) soweit möglich von ihren Fachlehrern Aufgaben zum selbstständigen Lernen in ihrem Unterrichtsraum, die auch überprüft werden.</p> <p>Ein weiterer wichtiger Baustein der allgemeinen Förderung ist das EKG-Konzept des „Sozialen Lernens“, zu dessen Umsetzung wir für jede Klasse der Sek.I ein in der Regel weiblich und männlich besetztes Klassenleiterteam und wöchentlich eine Unterrichtsstunde in der Hand eines der beiden Klassenleiter eingerichtet haben (sogenannte „Klassenleiterstunde“).</p> <p>Zu nennen bleibt nicht zuletzt die EKG-Bläserklasse in den Jgst.5 und 6, in der nicht nur eine besondere musische Förderung erfolgt, sondern durch gemeinsames Musizieren auch das soziale Lernen in besonderer Weise unterstützt wird.</p> <p>b) zur Behebung von Lerndefiziten: Neben individuellen Beratungsgesprächen mit Schüler(innen) und Eltern stellen hier die Lern- und Förderempfehlungen und die Benotung des Arbeits- und Sozialverhaltens, die es schon seit 5 Jahren an unserer Schule gibt, einen wichtigen Baustein dar. Gegebenenfalls erfolgt nach entsprechender individueller Beratung durch die Fachlehrer die gezielte Zuweisung zu Förderstunden mit konkreten Arbeitshinweisen an die Förderstundenlehrer (für die Jgst. 5-7 in den Fächern Deutsch, Mathematik, Englisch und Französisch, für die Jgst.11 in den Fächern Englisch und Mathematik). Für Schüler(innen) mit intensiverem Förderbedarf gibt es das von der SV initiierte Nachhilfeprojekt „Nota Bene – Schüler helfen Schülern“.</p> <p>Die Fachlehrer arbeiten zur Zeit in ihren Fachschaften an der Verbesserung der gerade im Zusammenhang mit Lerndefiziten wichtigen diagnostischen Fähigkeiten.</p> <p>c) bei besonderen Begabungen: Bereits seit vielen Jahren gibt es am EKG ein reichhaltiges AG-Angebot insbesondere auch im MINT-Bereich. Hinzu kommen die verschiedenen eigenen oder externen Wettbewerbe v.a. auch im MINT-Bereich, für die wir werben und auf die wir zum Teil mit umfangreichen und gezielten Maßnahmen vorbereiten (vgl. Abschnitt 2.3). Einzelnen besonders Begabten bieten wir die Möglichkeit, an MINT-Camps bzw. an einer oder mehreren Phasen unserer Studienpartnerschaft mit der Hochschule OWL (früher: FH Lippe/Höxter) teilzunehmen. Insbesondere für diesen „Kür-Bereich“ ist das inzwischen eingeführte Portfolio-Konzept von Bedeutung, nach dem Schüler ihre persönliche Wissensbiografie unter Anleitung aufbauen und systematisch weiterentwickeln können.</p>

2.2 Wurden die genannten Beispiele evaluiert?

Ja Nein

↳ Bitte formulieren Sie kurz Methoden und Ergebnisse der Evaluation.

Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden

Beispiel: „science days for kids“ im EKG-Biotech-Labor:

Die Evaluation erfolgt regelmäßig durch Befragung der beteiligten Schülerinnen und Schüler. Am besten lassen wir sie hier selbst zu Wort kommen:

Die Organisatoren und Betreuer aus der Jgst.12: „Die Science Days for Kids sind für uns Organisatoren und Betreuer eine interessante Herausforderung. Nachdem wir Schülerinnen und Schüler im letzten Jahr „nur“ beim Experimentieren geholfen hatten, wollten in diesem Jahr einzelne auch bei der Vorbereitung aktiv werden. Nach Stunden des Diskutierens und Ausprobierens stand schließlich fest, welche Experimente es sein sollten. Wir hatten uns dafür entschieden, aus Milch Farbe und Plastik herzustellen und die verschiedenen Bestandteile der Milch nachzuweisen. Als der Termin der Science Days endlich gekommen war, waren wir gespannt, ob alles klappen würde. Die Kinder waren mit viel Eifer und Freude bei der Sache. Ein besonderes Highlight war die Herstellung von Plastik, da sie bei diesem Experiment ihrer Kreativität freien Lauf lassen konnten. Sie staunten, was man mit Milch so alles anstellen kann. Am Ende waren wir mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Auch beim nächsten Mal werden wir garantiert wieder dabei sein.“ (Ronja, Chantal und Max, Jgst. 12).

Eine Schülerin der Jgst.5: „Das Biotech-Labor ist für Kinder in meinem Alter wichtig, weil man dort ausführlich experimentieren kann. Im Gegensatz zum Unterricht werden im Labor noch mehr praktische Erfahrungen gesammelt. Die Kinder dürfen mit vielen neuen Stoffen arbeiten und lernen durch ihre Fehler (, die sie vielleicht machen,) noch intensiver. Außerdem finde ich gut, unter der Anleitung von Oberstufenschülern die Experimente durchführen zu dürfen. Es war auch wichtig, dass wir viel mehr Zeit hatten, alles zu erledigen als im normalen Unterricht.“ (Anna, Jgst.5)

Beispiel: MINT-AGs für die Jgst. 5-7:

Die in den Jgst. 5-6 angebotenen AGs hatten alle eine erfreulich hohe Teilnehmerzahl (s.o.). In der Jgst. 6.2 riss der Zustrom jedoch als Folge der zunehmenden inhaltlichen und zeitlichen Belastung der Schüler(innen) im 8-jährigen Gymnasium jedoch deutlich ab (2. Fremdsprache bereits in der Jgst.6, Nachmittagsunterricht aufgrund erhöhter Wochenstundenzahl), so dass die für die Jgst.6.2 vorgesehene AG mit Leitfach Erdkunde nicht mehr zustande kam.

Zur Zeit führen wir in den Jgst. 6-7 die AGs soweit möglich weiter, für die Jgst.5 haben wir aufgrund unserer geänderten Stundentafel (Physik-Unterricht bereits in Jgst.5) unser Angebot umgestellt (Jgst. 5.1: Basis-Computerkurse (i.w. 10-Finger-Schreiben, vgl. Abschnitt 4.1), Jgst. 5.2: Informatik) und arbeiten an einer Neufassung unseres MINT-AG-Angebotes bzgl. Leitfachabfolge und zeitlichem Umfang für die Jgst. 6-7.

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: Mathematik-Wettbewerbe " EKG-Aufgabe des Monats“ und „Känguru“

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.

Beim Känguru-Wettbewerb steigt seit der ersten Teilnahme des EKG im Schuljahr 2004/05 die Schülerzahl kontinuierlich an. Auch hier ist die Teilnehmerquote in den Jgst. 5 und 6 am höchsten (nahezu 100%). Darüber hinaus steigt hier aber auch die Quote in den Jgst. 7-10 als Folge zunehmender Bekanntheit und Vertrautheit mit dem Wettbewerb deutlich an.

Beispiel: Allgemeines Förderkonzept des EKG und EKG-Methodenkonzept:

Im Rahmen unserer Schulprogrammarbeit lassen wir seit Jahresbeginn einige Bausteine unseres allgemeinen Förderkonzepts (Klassenleitungsteams und Klassenleiterstunde, unser Verfahren zur Beurteilung des Arbeits- und Sozialverhaltens, die EKG-Schüler-Portfolios) sowie das EKG-Methodenkonzept extern durch Teams der Universität Paderborn evaluieren. Rückmeldungen erhielten wir bisher zum Baustein „Klassenleitungsteams und Klassenleiterstunde in den Jgst.5/6“; diese waren weitgehend positiv und führten für das laufende Schuljahr zu einer Ausweitung des Konzepts auch auf die Jgst.7-10.

Beispiel: Teilnahme an und Erfolge bei externen MINT-Wettbewerben

Die Evaluation der Teilnehmeranzahlen an externen MINT-Wettbewerben im Schuljahr 2007/08 in den Fächern Biologie, Chemie und Mathematik ergab insgesamt eine weitere positive Entwicklung, in Physik konnte der Stand von 2006 gehalten werden (siehe oben). Insbesondere sind hier die Olympiaden in Biologie, Chemie und Mathematik sowie der Känguru-Wettbewerb zu nennen. Die Tabelle ermöglicht dazu einen Vergleich zwischen 2006 und 2008:

Fach	Wettbewerb	Teilnehmer-(innen)	Erfolge
Biologie	Olympiade 2006	1	Erreichen der 3. Runde
Biologie	Olympiade 2008	7	6 Sch. erreichen die 2.Runde, 1 Sch. wird nach der 3.Runde als eine der 40 Besten in NRW ausgezeichnet
Chemie	Olympiade 2006	1	Erreichen der 2. Runde
Chemie	Olympiade 2008	12	5 Sch. erreichen die 2. Runde
Mathematik	Olympiade 2006 ab Schulrunde	15	1 NRW-Anerkennungspreis
Mathematik	Olympiade 2008 ab Schulrunde	23	1 Meldung f. d. nächste Runde
Mathematik	Känguru 2006	221	17 Bundespreise: 2 erste, 7 zweite, 8 dritte Preise
Mathematik	Känguru 2008	393	37 Bundespreise: 3 erste, 17 zweite, 17 dritte Preise

Insbesondere in Biologie und Chemie hatten also unsere umfangreichen Vorbereitungs- und Betreuungsangebote (vgl. Abschnitt 2.3) deutlich messbare Erfolge.

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

Titel	Internationale Chemie-Olympiade
Fächer	Chemie
Ziel	<p>Die Schüler sollen durch die Teilnahme an der IChO umfangreiche und komplexe Aufgabenstellungen unter Beschreiten eigener Lösungsstrategien selbstständig und erfolgreich bearbeiten. Hierzu sind sie angehalten,</p> <ul style="list-style-type: none">• Eigene Problemlösestrategien zu erproben und zu reflektieren• Neue Strategien zu erlernen und einzusetzen• Aus angebotenen Seminaren, Vorlesungen und Literaturquellen selbstständig Informationen zu recherchieren, auszuwählen und einzusetzen• Eigene Lösungen samt Lösungsweg in der Wettbewerbsgruppe vorzustellen, zu diskutieren und zu beurteilen• Die Ausdauer für die jeweils mehrstündige Lösung der drei Aufgaben eines Durchgangs zu schulen <p>Die Schüler bearbeiten Aufgaben, die in ihrer Komplexität den Übungsaufgaben in Grund- und Hauptstudium der Studiengänge der Chemie ebenbürtig sind. Ziel ist es daher auch, an Arbeitsweisen und Anspruchsniveau eines chemisch ausgerichteten Studiums heranzuführen. Die Teilnahme an einem internationalen Wettbewerb bewirkt eine zusätzliche Motivierung der Schüler.</p>
Zielgruppe	Oberstufenkurse Chemie der Jgst. 11-13

Inhalt (kurze Beschreibung)	<p>Die Schüler lösen in jeder Wettbewerbsrunde die drei zentral ausgegebenen Aufgaben in den Bereichen der allgemeinen Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie, die sich jeweils in Teilaufgaben differenzieren. Die Schüler müssen zur Lösung im Internet sowie in der einschlägigen Fachliteratur recherchieren, komplexe mathematische Berechnungen und Beweise ausführen und sich eingehend mit strukturchemischen Fragestellungen auseinandersetzen. Das bisher erworbene Fachwissen ermöglicht lediglich die Planung der Arbeit an den Aufgaben, befähigt aber nicht direkt zur Lösung. Die Schüler erhalten mit der Korrektur ihrer Lösungen eine Punktzahl, die über ihre weitere Teilnahme an den folgenden Runden entscheidet. Das betreuende Lehrerteam legt höchsten Wert auf die Selbstständigkeit der erbrachten Leistung, ist sie nebst pädagogischen und fachdidaktischen Zielen (s.o.) auch unverzichtbare Voraussetzung für die Einhaltung der Wettbewerbsregeln. Es übernimmt die Funktion von Organisatoren bzw. Lernbereitern und</p> <ul style="list-style-type: none"> • informiert über die seitens der Uni Bielefeld angebotenen Vorlesungen und Seminare für Wettbewerbsteilnehmer (Die Schüler müssen sich selbst anmelden und die Reiseplanung übernehmen) • stellt die Homepage der ICho für den Download der Aufgaben sowie Einsicht für veröffentlichte Wettbewerbsinformationen vor • bietet zwei eigene Vorlesungen in der Schule an • stellt umfangreiche universitäre Fachliteratur als Grundstock zur Verfügung (Die Schüler leihen zusätzlich selbst Bücher aus der Universitätsbibliothek aus) • ermöglicht einen ungehinderten Rechnerzugang in der Schule • stellt Räume für die mehrstündigen Schülerarbeitssitzungen zur Verfügung • diskutiert mit den Schülern – bei Bedarf – die lernstrategischen Entscheidungen bei der Lösung der Aufgaben und unterstützt die Schüler bei der selbstständigen Findung von Alternativen • übernimmt die von der IChO eingeforderten lehrertypischen Aufgaben (Korrektur, Kontakt IChO, Bezirksregierung, Wahrung der Fristen, Verteilung der Urkunden, Freistellung für Seminare und Vorlesungen,...)
Initiator/en	Je ein Chemie-Fachlehrer des EKG und der Kooperationsschule MWG
Kooperationspartner	FChO, Universität Bielefeld – Fakultät für Chemie, Bezirksregierung Detmold, Kooperationsschule MWG
Anzahl der Teilnehmer	12
Laufzeit	jeweils ca. 1 Jahr pro Durchgang, auf Dauer angelegt, abhängig von der jeweiligen Nachfrage
Aktuelle Ergebnisse	Fünf Teilnehmer des LK Chemie sind in die zweite Runde gekommen und haben dort an Seminaren in Marl (Chemiepark) teilgenommen
Finanzbedarf	ca. 800 EUR (im wesentlichen Fahrtkosten) Übernahme sämtlicher Kosten seitens der Kooperationspartner und des Fördervereins (Fahrtkosten)

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 2007/2008 mit Ihren Schülerinnen und Schülern das umrissene Ziel „Strukturieren und Vernetzen“ realisiert haben.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Astronomie / Physik	25 Schüler(innen) des Diff-Kurses Jgst. 9	In diesem fächerverbindenden Differenzierungskurs werden Inhalte aus den Bereichen der Astronomie, der Mathematik und der Physik miteinander verknüpft. Dabei werden folgende Ziele verfolgt: <u>Astronomie:</u> Die Schüler sollen mit den Sternbildern soweit vertraut sein, dass sie sich zu jeder Zeit am Sternenhimmel zurechtfinden und die Veränderungen im Laufe der Nacht und des Jahres wahrnehmen können. Die Schüler sollen sichtbaren Beobachtungen mit den zugehörigen Bewegungen der Himmelskörper in Verbindung bringen können. Im Zusammenhang mit den Planetenbewegungen sollen die Schüler die Keplerschen Gesetze und das Newtonsche Gravitationsgesetz kennen und in Aufgaben anwenden können. Im Zusammenhang mit den Fixsternen sollen die Schüler die Energieerzeugung in der Sonne, den Aufbau der Sonne und grundlegende Stationen der Sternentwicklung kennen. <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. <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.
Chemie/Biologie	30 Schüler(innen) des Diff-Kurses der Jgst.10	In diesem fächerverbindenden Differenzierungskurs wurde das Thema „ Nachwachsende Rohstoffe “ bearbeitet (siehe die Darstellung als best practise Beispiel zum Thema „Strukturieren und Vernetzen“ im Abschnitt 3.3)
Informatik / Mathematik	29 Schüler(innen) des Diff-Kurses der Jgst.10	In diesem fächerverbindenden Differenzierungskurs werden neben anderen Inhalten (Textverarbeitung für Fortgeschrittene, Website-Programmierung) an mehreren Stellen übergreifende Inhalte der Fächer Informatik und Mathematik behandelt:

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung von Daten: <ol style="list-style-type: none"> a) ganze Zahlen: 8-stellige und 16-stellige Bitmuster, Datentypen INT und DINT und ihr eingeschränkter Zahlenraum, Rechnen mit Bitmustern b) Gleitkommazahlen: Datentyp REAL, Rechnen mit REALs, Rundungsproblematik und Rundungsfehler, "Nullkatastrophe", „Additions- und Subtraktionskatastrophe“ c) Zeichen, ASCII-Zeichensatz (7 Bit mit Prüfbit, 8 Bit) d) Farben und Bilder (HEX-Codierung von Farben, Bitmaps mit verschiedenen Farbtiefen, Aufbau von *.bmp-Dateien, einfache Strategien der Datenkompression) • EXCEL als Mathematik-Werkzeug <ol style="list-style-type: none"> a) Kalkulationstabellen (Zins- und Zinseszins, Kredittilgung) b) dynamische Funktionenplotter c) stochastische Simulation (Monte-Carlo-Methode, Visualisierung von Binomialverteilungen) • Modellbildung und Simulation: Mathematische Grundlagen: numerische Verfahren (Euler-Cauchy, Runge-Kutta) und Fehlerproblematik
Wirtschaft / Mathematik	29 Schüler(innen) des Diff-Kurses der Jgst.10	<p>Zur Vorbereitung der Teilnahme am Unternehmensplanspiel „Deutscher Gründerpreis für Schüler“ wurde im 1.Schulhalbjahr eine anwendungsbezogene Einführung in den Umgang mit EXCEL durchgeführt. Dabei mussten die Schüler(innen) sich mit der Erfassung, Darstellung und Auswertung wirtschaftlicher Grunddaten mit EXCEL beschäftigen.</p> <p>Ein besonderer Schwerpunkt lag dabei auf dem Umgang mit unternehmensbezogenen Daten wie z.B. Bilanzen, Umsatzdaten oder Rechnungsführung.</p>
alle Fächer:	alle (ca 90) Schüler(innen) der Jgst 12	<p>Wie in den vorhergehenden Jahren erfolgt die Vorbereitung der Schüler(innen) auf die Facharbeiten in der Sek.II nach einem mit der Kooperationsschule genau abgesprochenen Verfahren: Zu Beginn wird eine zentrale Veranstaltung durchgeführt, um allgemeingültige Aspekte zur Anfertigung der Facharbeiten und die getroffenen Vereinbarungen darzustellen. Diese werden im Deutschunterricht der Jahrgangsstufe aufgegriffen und vertieft. Fachspezifische Besonderheiten werden im jeweiligen Fachunterricht vermittelt.</p>
MINT-Fächer und Politik	alle (ca. 90) Schüler(innen) der 8. Klassen	<p>Die Aktivitäten rund um den sog. „Zukunftstag“ (ehemals "Girls Day") sind eingebunden in das EKG-Konzept zur Berufswahlvorbereitung:</p> <p>Dabei besuchten die Mädchen im Laufe dieses Tages Betriebe und Bildungseinrichtungen in Lemgo und Umgebung und erhielten hier Einblicke in sog. "Männerberufe" (insbesondere technische Berufe; besucht wurden u.a. die Hochschule OWL und die Firmen PhoenixContact in Blomberg und Weidmüller in Detmold)</p> <p>Die Jungen hatten an diesem Tag Gelegenheit, typische "Frauenberufe" (insbesondere soziale Berufe kennen zu lernen. Sie besuchten die AOK, die DAK und eine Einrichtung für Behinderte.</p> <p>Die Besuche wurden im Politikunterricht systematisch vor- und nachbereitet. Die Ergebnisse wurden gesammelt in der Mappe "Mein Weg zum Beruf", in der alle Unterlagen gesammelt werden, die die persönliche Entwicklung des einzelnen Schülers bis hin zur Berufsentscheidung dokumentiert (Portfolio-Konzept).</p>

3.2 Wurden die genannten Beispiele evaluiert?

Ja Nein

Bitte formulieren Sie kurz Methoden und Ergebnisse der Evaluation.

Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden

Beispiel: „Nachwachsende Rohstoffe“ im Differenzierungskurs „Chemie/Biologie“ Jgst.10

Eine Evaluation erfolgte in einer der letzten Unterrichtsstunden in einem Gespräch. Hier wurde deutlich, dass die Schüler das Thema wichtig und interessant fanden, von den teilweise sehr aufwändigen Versuchen (vor allem Schülerversuchen) ebenso begeistert waren wie von dem Besuch der Zuckerfabrik. Die erfolgten Diskussionen fanden die Schüler wichtig im Zusammenhang mit der aktuellen Situation der Lebensmittelversorgung und der Ressourcenverknappung. Gewünscht wurde, das Thema Fette um den Aspekt der Herstellung von Rapsdiesel aus Rapsöl zu erweitern. Die qualitativen Ionennachweise aus der Asche wurden von den Schülern als zu schwer betrachtet. Beide Kritikpunkte wurden aufgenommen und im diesjährigen Kurs berücksichtigt.

Beispiel: Differenzierungskurs „Informatik/Mathematik“ Jgst.10

Regelmäßig wird der Unterricht in diesem Kurs durch eine „Evaluationszielscheibe“ evaluiert, in der die Schülerinnen und Schüler anonym und unbeobachtet verschiedene Parameter des Unterrichts mit Noten von 1 bis 5 bewerten (Relevanz der Unterrichtsinhalte, Form und Verständlichkeit der Darbietung, Anteil eigener Aktivitäten, Anspruchsniveau der Kursarbeiten, Angemessenheit der Leistungsbewertung, allgemeines Unterrichtsklima). Daran schließt sich ein Evaluationsgespräch an, das die aus der ausgefüllten Zielscheibe ersichtlichen Ergebnisse zusammenfasst und ergänzend inhaltliche Vorlieben und besondere Schwierigkeiten thematisiert. Als „ziemlich schwer“ wird dabei in der Regel – nicht unerwartet – das Kapitel „Mathematische Grundlagen und numerische Verfahren“ in die Unterrichtseinheit „Modellbildung und Simulation“ angesehen.

Durch die Kombination dieser beiden Evaluationsformen erhält der Fachlehrer wichtige Hinweise für die Weiterentwicklung seines Unterrichts. Dies hat z.B. im letzten Jahr zu einer Kürzung der Unterrichtseinheiten „Digitalisierung von Daten“ und „fortgeschrittene Textverarbeitung“ und zur Ausweitung der Unterrichtseinheiten „EXCEL als Mathematik-Werkzeug“ und „Website-Programmierung“ geführt.

Beispiel: „Excel-Kurs“ im Differenzierungskurs „Wirtschaft“ Jgst.10

Eine Evaluation erfolgte zunächst zum Abschluss des Kurses durch die Ausarbeitung und Präsentation eines frei wählbaren Themas, in dem die Schüler(innen) ihre erworbenen Fähigkeiten im Umgang mit Excel sachgerecht präsentieren sollten.

Alle Aspekte des Excel-Kurses wurden in den Präsentationen differenziert aufgenommen und zum Teil durch selbstständig erarbeitete Elemente erweitert. Beispielfähig zu nennen ist die Darstellung des Unternehmens „FC Bayern München“, in der verschiedene Entwicklungen von Umsatzzahlen, Zuschauern, Anzahl der Fan-Clubs sowie sportliche Erfolge in Bezug gesetzt und ausgewertet wurden.

Langfristig war zu beobachten, dass die Schüler(innen) im Verlauf des Schuljahres weitgehend problemlos das Werkzeug Excel in ihr Repertoire zur Darstellung und Aufarbeitung von Daten übernahmen und insbesondere im Unternehmensplanspiel für verschiedenste Berechnungen und die Darstellung ihrer Unternehmenskalkulation einsetzten.

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

Titel	Nachwachsende Rohstoffe: Eine Chance für die Zukunft
Fächer	Differenzierungskurs Chemie/Biologie
Ziel	<p>Dieser seit vielen Jahren an der Schule durchgeführte Differenzierungskurs hat es sich zur Aufgabe gemacht, in unserer ländlichen Region bedeutsame landwirtschaftliche Produkte (Zuckerrüben, Raps, Kartoffeln und Holz) unter qualitativen, sowie zum Teil auch quantitativen Aspekten aus den Bereichen Biologie und Chemie zu untersuchen und ihre Bedeutung für die Wirtschaft der Region heraus zu stellen.</p> <p>Angeregt durch die Diskussion zur Energie- und Lebensmittelkrise in der Welt war es ein weiteres Ziel dieses Kurses, den Schülern wissenschaftlich fundierte Kenntnisse zu vermitteln, damit sie in der Lage sind, sich an der aktuellen Diskussion um die Verwendung von Pflanzen als Rohstoffe zu beteiligen. Dabei lag der Schwerpunkt dieser Reihe sowohl auf biologischen als auch auf chemischen Aspekten dieses Themas.</p> <p>Durch eine Vielzahl von Experimenten soll außerdem die Fähigkeit der Schüler zur Durchführung und Interpretation von Experimenten gestärkt werden. Dabei wird in den Schülerexperimenten auch die Fähigkeit zum kritischen Überdenken des eigenen Handelns angestrebt.</p> <p>Die Anbindung des Themas an die Region wird durch einen Besuch in der Zuckerrübenfabrik während der Kampagne deutlich gemacht.</p> <p>Eine weitere Anbindung liegt in der Holzgewinnung in unserer walddreichen Region, in der die Möbelindustrie ein bedeutsamer Wirtschaftsfaktor ist und anfallendes Restholz als Rohstoff in Frage kommt.</p> <p>Der Kurs soll die Vorbereitung der Schüler auf den Unterricht in den Naturwissenschaften in der Oberstufe unterstützen. Hierzu dient auch die Anfertigung einer kleinen Facharbeit zu einer selbst gewählten Rohstoffpflanze..</p>
Zielgruppe	Differenzierungskurs Chemie/Biologie der Jahrgangsstufe 10 mit 30 Schülern, Schulöffentlichkeit am Tag der offenen Tür
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p>Nach einer Einführung in das Thema, in der vor allem die Definition des Begriffes <i>Nachwachsende Rohstoffe</i> und Beispieldpflanzen erläutert wurden, wurde das Problem der Endlichkeit der fossilen Rohstoffe und die damit verbundene Problematik des Klimawandels durch den CO₂-Anstieg in der Atmosphäre dargestellt. Im Anschluss wurde die Möglichkeit der Gewinnung neuer Ressourcen aus Pflanzen diskutiert, um CO₂-neutrale Rohstoffe zu gewinnen. Dabei erfolgte eine Unterscheidung zwischen Industriepflanzen und Energiepflanzen und es wurde ein erster Überblick über nutzbare Inhaltsstoffe und die sich daraus ergebenden Produktlinien gegeben.</p> <p>Um im Hauptteil der Reihe auf die Verwendbarkeit verschiedener pflanzlicher Rohstoffe eingehen zu können, wurden zunächst die Zusammensetzung der Pflanzen und der Vorgang der Photosynthese mit folgenden teilweise auch quantitativen Experimenten erarbeitet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experimentelle Bestimmung des Gehaltes an organischer und anorganischer Substanz und des Wassergehaltes 2. qualitative Ascheanalyse mit den wichtigsten Nachweisen von Kationen und Anionen 3. Experiment zum Wachstum in Abhängigkeit vom Substrat und vom Licht an Sonnenblumen. 4. Experiment zur Verifizierung der Photosynthesegleichung mit Nachweis der Beteiligung von Kohlenstoffdioxid, Licht, Chlorophyll und Bildung von Stärke und Sauerstoff <p>Im Hauptteil wurde an Hand der Kohlenhydrate Zucker, Stärke und Cellulose und der Fette die Verwendung pflanzlicher Produkte mit Hilfe vieler Schüler- und Lehrerversuche dargestellt. Dazu wurden typische Pflanzenbeispiele ausgewählt. Zunächst wurde schwerpunktmäßig am Beispiel der Zuckerrübe die Biologie (Herkunft, Verwandtschaft und Bau) und die Veränderung durch die Zucht erläutert.</p> <p>So weit es der Kenntnisstand der Jahrgangsstufe erlaubte, wurde auch die Chemie der Stoffe behandelt. Die Formeln und der Aufbau der Kohlenhydrate und</p>

Fette wurden dabei eingehend besprochen und auch die Molekülmodelle gebaut, um den Zusammenhang zwischen dem räumlichen Aufbau und den Eigenschaften herzustellen. Hier wurde insbesondere die biologische Abbaubarkeit von Cellulose und Stärke und die Abhängigkeit der Schmelzpunkte der Fette von den Doppelbindungen erläutert.
Im Folgenden findet sich eine Übersicht über die durchgeführten Experimente, die dargestellte Bedeutung und die wichtigsten Diskussionspunkte.

Stoff	Experiment	Bedeutung	Diskussionspunkte
Zucker	- Durchführung der Versuche zur Gewinnung von Zucker aus der Zuckerrübe	In der Lebensmittel-industrie	Gesundheitliche Gefährdung durch zu viel Zucker, versteckter Zucker
Stärke	- Gewinnung aus Kartoffeln - Herstellung von Folie aus Stärke - Einweggeschirr aus Stärke (theoretisch) - Vergärung zur Gewinnung von Alkohol - Verzuckerung von Stärke mit Nachweis des allmählichen Stärkeabbaus und der Bildung des Zuckers	- Lebensmittel, Papier und Pappe, Textilien - umweltfreundliche Verpackungsfolien - Möglichkeit zur Müll-Reduzierung - Einsatz als Biotreibstoff - Einsatz in Lebensmitteln z.B. in Getränken	Insgesamt zog sich die ethische Frage, ob die Verwendung von Pflanzen zur Gewinnung von Rohstoffen angesichts der weltweiten Lebensmittelkrise gerechtfertigt ist, durch die Diskussionen. Diese Diskussion wurde auch in der Klausur wieder aufgegriffen. Hier mussten die Schüler die Pro- und Kontra-Argumente erläutern.
Cellulose	- Gewinnung aus Holz - Verzuckerung von Cellulose - Verspritzung und Verheftung (nur theoretisch) - Herstellung von Kupferseide - Eigenschaften von Superabsorbent	- Lebensmittel - Biotreibstoff - Eiweißbildung - Textilienherstellung - Moderne Windeln	Auch die Frage der CO ₂ -Neutralität angesichts der angewandten Verfahren wurde im Gespräch diskutiert.
Fette	- Gewinnung aus Ölpflanzen - Fettgehaltsbestimmung von Rapssamen im Soxhlett - Nachweis gesättigter und ungesättigter Fettsäuren - Verseifung der Fette - Versuche zur Wasserhärte	- Bedeutung für die Ernährung - Seife	Ebenso wurde mehrfach die Frage aufgeworfen, inwieweit die pflanzlichen Rohstoffe in Zukunft Erdöl ersetzen können.

Dabei wurde der Versuch zur Verzuckerung der Stärke – obwohl sehr aufwändig – zweimal durchgeführt, weil die erste Planung durch die Schüler wegen methodischer Fehler kein gutes Ergebnis brachte und sie nach der Diskussion den Wunsch nach Wiederholung äußerten.

Wichtig war der Besuch des Kurses in der Zuckerfabrik in Lage. Hier konnten die Schüler während der laufenden „Kampagne“ die industrielle Zuckergewinnung miterleben und die einzelnen Schritte mit ihrem Schülerexperiment vergleichen. Unsere Nachbarstadt Lage ist Standort einer der wenigen in der BRD noch vorhandenen Zuckerfabriken und für die Region ein bedeutender Industriestandort. Hier wird den Schülern auch die Bedeutung des Zuckerrübenanbaus in der Region vor Augen geführt.

Initiator/en	Kolleg(inn)en der Fachbereiche Biologie und Chemie
Kooperationspartner	Zuckerfabrik in Lage

Anzahl der Teilnehmer	30
Laufzeit	auf Dauer angelegt; jeweils ein Schuljahr
Aktuelle Ergebnisse	Plakate zum Thema, die regelmäßig auch am „Tag der offenen Tür“ präsentiert werden
Finanzbedarf	Fahrtkosten zur Zuckerfabrik etwa 2,50 Euro pro Person. Führungskosten in der Fabrik entstehen nicht

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 2007/2008 die Leitidee „Kommunizieren und Kooperieren“ auf den verschiedenen Ebenen umgesetzt haben.

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
NUGI Lemgo / Biologie	130 Schüler(innen) der Biologie-Kurse der Jgst. 11-13 Schüler(innen) der SekII aus anderen Schulen der Region Lippe (je Experimentiergruppe: 24)	Auch nach dem Auslaufen der finanziellen Förderung ist die Robert-Bosch-Stiftung ein wichtiger Partner des NUGI-Projektes . Weitere Kooperationspartner sind die Universitäten Ulm und Bielefeld und die Hochschule OWL (früher: FH Lippe/Höxter). Das mit dieser Unterstützung erstellte und eingerichtete Biotech-Labor des EKG hat inzwischen ein Jahr Unterrichtsarbeit erfolgreich absolviert. Dadurch wurde es möglich, eigene Wege zu vielfältigen Fragestellungen aus Biochemie und Genetik zu beschreiten und dort umzusetzen. Die Vorgehensweise bei biologischen Forschungsprozessen exemplarisch zu verstehen und Schülerinnen und Schülern der Sek.II den Erkenntnisweg zu verdeutlichen und ihnen Einblick in aktuelle Forschung zu ermöglichen, ist ein zentrales Ziel dieser Arbeit. Einen Überblick über das immer umfangreicher werdende NUGI-Kursangebot bietet die Website des EKG-Schülerlabors unter http://www.science-live-lemgo.de/

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
Chemie	alle 45 Schüler(innen) der Chemie-Grundkurse der Jgst. 11	<p>Weiterhin besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Fachbereich Chemie und der Hochschule OWL (früher: FH Lippe/Höxter). Auch im Schuljahr 2007/2008 wurden folgende Aktivitäten durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuch der Chemiekurse im Labor der Hochschule OWL (früher FH Lippe/Höxter) zur gaschromatografischen Untersuchung des selbst hergestellten Apfelweins und der Destillationsprodukte zur Überprüfung der Zusammensetzung und als Überleitung zum Thema organische Stoffklassen. • Unterstützung bei der Anfertigung von Facharbeiten
Chemie	alle ca. 100 Schüler(innen) der Jgst. 7	<p>Projekt „Alchemie“ in Zusammenarbeit mit dem Weserrenaissance-Museum in Lemgo: Dieses Projekt ist inzwischen ein integraler Bestandteil des Chemieunterrichtes. Der zentrale Teil des Projektes ist ein Besuch im Museum. Hier erarbeiten die Schüler(innen) unter der Leitung von Museumspädagogen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Durchführung eines Versuches zum „Goldmachen“ im Labor des Museums • die Darstellung der Alchemie in der Renaissance • das Labor der Alchemisten (Destillationsapparatur, Aräometer) <p>Die im Rahmen dieses Projektes durchgeführte Reihe hat – neben der Vermittlung des für Kinder dieses Altes interessanten Themas Alchemie - das Ziel, einige bereits erarbeitete zentrale Begriffe des Unterrichtes (Element, Verbindung, Synthese, Analyse, Oxid, Oxidation und Reduktion) zu festigen und die Vorstellung von chemischen Reaktionen zu vertiefen. Außerdem bietet sich im Rahmen dieses Projektes auch die Einführung der Nichtmetalle an.</p>
Chemie	3 Klassen von benachbarten Grundschulen (ca. 80 Grundschüler(innen)) und 15 Schüler(innen) der Jgst.10	<p>Auch im Schuljahr 2007/2008 wurden im Rahmen der seit 2001 bestehenden Kooperation des EKG mit dem Netzwerk teutolab der Uni Bielefeld Grundschulklassen eingeladen, um in den Chemieräumen des EKG einfache Experimente durchzuführen. Unter der Betreuung der Zehntklässler werden drei ausgewählte Versuche durchgeführt, die in einer anschließenden theoretischen Phase mit Hilfe von Arbeitsblättern vertieft werden. Danach wird eine kurze schriftliche Evaluation der Veranstaltung durchgeführt.</p> <p>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.</p>
Chemie	55 Schüler(innen) der Jgst.7	<p>Fleischwurstprojekt: Seit vielen Jahren wird als Einstieg in den Chemieunterricht die quantitative Analyse von Fleischwurst gewählt. Dazu besitzen die Schüler(innen) 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 Reihe vermittelt fachliche Kenntnisse zu Stoffeigenschaften, Protokollführung, Trennmethoden und einfachen quantitativen Auswertungen von Messwerten. Die Reihe wurde seit dem Schuljahr 2006/07 so verändert, dass die Gruppenarbeit nach den Regeln des kooperativen Lernens (Norm Green/Kathy Green) organisiert wird. Dadurch werden eine Reihe sozialer Kompetenzen trainiert.</p>
Chemie	80 Schüler(innen) der Jgst.10	<p>„Die Max Sauer GmbH“: Dabei handelt es sich um ein kooperatives Unterrichtsarrangement zum Thema Säuren und Basen in der Chemie der Klasse 10. Die einzelnen Schülergruppen</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		repräsentieren Abteilungen einer Firma, die gestellte Arbeitsaufträge zu erfüllen haben. Die Lösung beinhaltet die Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen sowie die ansprechende Darstellung der Arbeitsergebnisse. Die Schüler(innen) können auf eine ansprechend gestaltete Internet-Lernumgebung (http://www.chemie.uni-bremen.de/witteck/) zurückgreifen, die der Erschließung des für die Lösung benötigten Theoriewissens dient. Das Unterrichtsarrangement wie auch die Lernumgebung sind von einem Fachkollegen unserer Schule entwickelt worden.
Chemie	45 Schüler(innen) der Jgst. 11	Das Thema Gleichgewichtsreaktionen wurde zum 2. Mal mit Hilfe eines selbst entwickelten Lernzirkels (Hin und zurück: Reaktionen im Gleichgewicht) bearbeitet. In zufällig zusammengesetzten Gruppen setzen sich die Schüler in 6 Stationen mit der Simulation eines Gleichgewichtes, den Eigenschaften und der qualitativen und quantitativen Beeinflussung derartiger Vorgänge auseinander und gehen der Frage nach, unter welchen Voraussetzungen es zur Bildung von Gleichgewichtszuständen kommen kann. Auch in dieser Reihe werden kooperative Lernformen eingesetzt, die die Fähigkeiten der Schüler zum selbstständigen Lernen verbessern sollen. Der Erfolg wird durch eine kurze schriftliche Lernzielkontrolle überprüft. Zum Abschluss der Reihe erfolgt eine schriftliche Evaluation durch die Schüler und ein Evaluationsgespräch zwischen den beteiligten Kollegen.
Physik	65 Schüler(innen) der Jgst.5	Projekt „ Magnetismus “: Die Schüler(innen) erwerben in einer kooperativ gestalteten Lernumgebung die grundlegenden Kenntnisse zum Thema Magnetismus. Die kooperative Schwerpunktsetzung erfolgt bezüglich der Themenfindung, der inhaltlichen Erschließung sowie der Gestaltung des Ergebnisposters. Die Schüler(innen) erlernen Strukturen und Techniken zielgerichteter Kommunikation und erweitern ihr lernmethodisches Repertoire.
Physik/Technik	30 Schüler(innen) des LK Ph und des GK Ph der Jgst. 12	Die Schüler(innen) besuchen aufgrund einer entsprechenden Einladung auf der Hannovermesse den Stand von Phönix Contact, um sich im Rahmen der Initiative <i>TectoYou</i> dieser Firma über (Ausbildungs)berufe zu informieren
Physik (im Rahmen der Berufswahlvorbereitung)	22 Schüler(innen) der Jgst.10	Zum wiederholten Mal nahm das EKG am BINGO-Tag teil. Diese Berufsoffensive für Ingenieur(innen) in Ostwestfalen-Lippe soll den Schüler(innen) den Ingenieursberuf näher bringen. <u>Vorbereitung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Es fand ein Vorbereitungstreffen für Lehrer und die beteiligten Firmen in Gütersloh und ein Workshop für Lehrer in Bielefeld statt. • Information der Schüler(innen) der 10. Klassen über die Angebote von BINGO. 22 Schüler(innen) melden sich zu einem Informationstreffen bei der Firma Brandt Kantentechnik in Lemgo an. • Durchführung eines Vorbereitungstreffens für die Schüler(innen), in dem erste Informationen zu Ingenieursberufen gegeben werden <u>Durchführung:</u> Besuch der oben genannten Firma: <ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler(innen) erhalten Informationen zu Geschichte, Struktur und den neuen 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

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
		<p>Ingenieure zu stellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Außerdem führen die Schüler(innen) in Workshops zum Bau eines Touchscreens, eines pneumatischen Schalters und zur Bearbeitung eines logistischen Problems praktische Übungen durch.
Mathematik	93 Schüler(innen) der Jgst. 5-13 plus Teilnehmer an Workshops und Vorträgen	<p>Projekt „Das EKG begeht das Jahr der Mathematik“ Auf Anregung der Fachkonferenz Mathematik wurden verschiedene Aktivitäten initiiert, die im Verlauf des Kalenderjahres 2008 unter Mitwirkung verschiedener Kooperationspartner umgesetzt wurden bzw. werden (siehe die Darstellung als best-practise-Beispiel im Abschnitt 4.3)</p>
Informatik	Klassen 6 ca 60 Schüler(innen)	<p>Gemeinsam mit der VHS Lemgo und interessierten Eltern wurde auch im Schuljahr 2007/08 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 um elementare Textverarbeitung. Im laufenden Schuljahr 2008/09 haben wir diesen Kurs im Rahmen unserer MINT-AGs (siehe Abschnitt 2.1 und 2.2) in das 1.Hj. der Jgst. 5 vorverlegt, um frühzeitiger diese wichtige Grundlagen zu legen.</p>
Naturwissenschaften / Technik	jährlich bis zu 5 ausgewählte Schüler(innen) der Jgst.12/13	<p>Der mit der Hochschule OWL (früher: FH Lippe/ Höxter) geschlossene Kooperationsvertrag „Studienpartnerschaft im MINT-Bereich“ wurde im Rahmen unserer SiemensAward-Bewerbung 2006 ausführlicher dargestellt (vgl. http://www.ekg-lemgo.de/html/programm/weiterentwicklung/kooperationen/fh-luh-studpart-2006.pdf). Auch im Schuljahr 2007/08 haben 4 Schüler(innen) an diesem Programm der Begabungsförderung in den MINT-Fächern teilgenommen.</p>
alle Fächer	die gesamte Schule	<p>Das detaillierte Medienkonzept des EKG wurde bereits mehrfach bei Zertifizierungen und SiemensAward-Bewerbungen ausführlich dargestellt. Daher hier nur das Neue: <u>1. Ausstattungskonzept:</u> Da die Umsetzung des Unterrichtskonzepts inzwischen zu deutlichen Engpässen bei der Nutzung der beiden voll ausgestatteten Computerräume geführt hat, wurde im Schj. 2007/08 ein weiterer Kursraum für den Mathematik-Unterricht der Sek.II mit einem Computer und fest montiertem Beamer ausgestattet. <u>2. Fortbildungskonzept:</u> In Selbsthilfe schult sich das Kollegium gegenseitig bei der Nutzung des „virtuellen EKG“ im lo-net² (siehe unten). <u>3. Arbeits- und Unterrichtskonzept</u> Seit Beginn des Schuljahres 2007/08 nutzt das EKG das lo-net² als interne Kommunikations- und Kooperationsplattform. Dazu wurde im lo-net² das EKG mit allen Kollegen, Schülern, Klassen und Kursen, Fachkonferenzen sowie den verschiedenen Schulentwicklungs- und Schulprogramm-Arbeitsgruppen als virtuelle Schule eingerichtet.</p>
alle Fächer	die gesamte Schule	<p>Seit Beginn des Schuljahres 2007/08 arbeiten wir intensiv an der Aktualisierung und Neufassung unseres Schulprogramms. Dabei wird die Arbeit der fachübergreifend und aus Lehrern, Schülern und Eltern zusammengesetzten Arbeitsgruppen von einer aus Schulleitung, Lehrern, Eltern und Schülern zusammengesetzten Steuergruppe strukturiert und koordiniert, die regelmäßig den Gremien (Schulkonferenz, Schulpflegschaft, SV, Lehrerkonferenz) über den jeweiligen Stand berichtet und Beschlüsse über das weitere Vorgehen herbeiführt.</p>

Fach	Teilnehmeranzahl	Beschreibung
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.

4.2 Wurden die genannten Beispiele evaluiert?

Ja Nein

Bitte formulieren Sie kurz Methoden und Ergebnisse der Evaluation.

Methoden und Ergebnisse der Evaluation können hier nur exemplarisch dargestellt werden

Beispiel "teutolab":

- 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.
- Die beteiligten Grundschullehrer(innen) stehen in direktem Gesprächskontakt mit den ausrichtenden EKG-Lehrerinnen.
- Die betreuenden EKG-Schüler(innen) erleben in ihrem eigenen Chemie-Unterricht unmittelbar Motivationsanreize und neue Lernerfolge.
- 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.
- 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: Projekt „Alchemie“ und Kooperation mit der Hochschule OWL (ehemals FH Lippe / Höxter) im Fach Chemie

Der Besuch der Grundkurse 11 in der FH zur gaschromatografischen Untersuchung des Apfelweines und der 7.Klassen im Weserrenaissancemuseum zum Alchemieprojekt wird durch eine kurze schriftliche Befragung evaluiert. Dabei geben die Schüler Noten von 1 – 4 für folgende Aspekte: Vorbereitung, Zusammenhang mit der Unterrichtsreihe, Lernertrag, Organisation und Informationsgehalt. Seit vielen Jahren ist das Feedback auf diesen Besuch bei der überwiegenden Mehrheit der Schüler sehr positiv. Die Kollegen haben aus den ersten Befragungen den Schluß gezogen, dass eine kurze Vorbereitung und eine intensive Nachbereitung des Besuches sinnvoll ist, um den Neuigkeitswert der Gaschromatografie für den Besuch zu erhalten.

Beispiel: Konzept der biologischen Arbeit im EKG-Biotech-Labor: NUGI / NatWorking

Die in den vergangenen Jahren entwickelten Unterrichtskonzepte haben sich bewährt. Auch organisatorische Probleme wie die Wartung durch einen Techniker, die Bereitstellung von Unterrichtsstunden, die Teilhabe von anderen Schulen der Region konnten zumindest für den Anfang gelöst werden. Das 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.

Beispiele : Fleischwurstprojekt und Stationenlernen zum Thema Gleichgewicht

Für beide Reihen liegen fertige Evaluationsbögen vor, die nach Beenden des Themas die Meinung der Schüler zur Methode des Stationenlernens, zu den kooperativen Lernformen, ihrem eigenen Lernerfolg und der Zusammenarbeit in der Gruppe erfragen. In beiden Lerngruppen wird auf der einen Seite eine große Zufriedenheit mit den Ergebnissen der Gruppenarbeit deutlich, aber auch darauf hingewiesen, dass die erfolgreiche, abschließende Bearbeitung von zusätzlichen Aufgaben zu dem Erfolg wesentlich beigetragen hat. Die durchgeführten Lernzielkontrollen zeigten, dass das gute Gefühl der Schüler berechtigt war.

Beispiel: Studienpartnerschaft mit der Hochschule OWL (ehemals FH Lippe/Höxter)

Wie Rückmeldungen von Schüler(innen) und ihren betreuenden Lehrer(innen) ergaben, leidet die Studienpartnerschaft v.a. im Bereich Biologie seit Beginn des Schuljahres 2007/08 darunter, dass mehrfach neue Hochschulmitarbeiter die Koordination und Organisation an der Hochschule übernahmen. So gerieten mitunter wesentliche Zielsetzungen in Vergessenheit und die Angebote der Hochschule waren nicht genügend auf die von den beteiligten Schulen ausgewählten Schüler(innen) abgestimmt. Zu dieser Problematik ist für die zweite Schuljahreshälfte ein Evaluationsgespräch zwischen Hochschulleitung und Schulleitungen geplant.

Ferner stellte sich heraus, dass die schulische Terminierung der Facharbeiten in der Jgst.12 zum Teil nicht zu den Möglichkeiten der Hochschule passt. Hier gilt es, für den nächsten Jahrgang geeignete, flexible innerschulische Regelungen zu treffen.

Beispiel: Nutzung der lo-net²-Plattform des EKG:

Wie Beobachtungen im Lehrerarbeitsraum, die lo-net²-Abrufstatistik sowie Befragungen potentieller Nutzer(gruppen) belegen, nutzen seit Mitte des Schuljahres 2007/08 viele Klassen und Kurse diese Plattform zunehmend in ihrem Fachunterricht insbesondere zum Austausch von Materialien, und für zahlreiche Fachkonferenzen, für die Schulprogramm-Steuergruppe sowie die diversen von ihr eingesetzten Arbeitsgruppen, in denen Lehrer, Eltern und Schüler zusammenarbeiten, ist sie ein wichtiges Hilfsmittel der Kommunikation und Kooperation geworden.

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

Titel	Das EKG begeht das Wissenschaftsjahr 2008 „Jahr der Mathematik“
Fächer	Mathematik, Kunst
Ziel	<p>Auf Anregung des Fachbereiches Mathematik wurden zum „Jahr der Mathematik“ verschiedene Veranstaltungen initiiert, um anschaulich auf die Bedeutung des Faches innerhalb und außerhalb der Schule aufmerksam zu machen. Dabei sollte nicht nur die wissenschaftliche Bedeutung, sondern auch die alltägliche Begegnung mit Mathematik berücksichtigt werden.</p> <p>Unterstützt wurde dieses Vorhaben durch die Mitteilung des Vereins MINT-ec, eine finanzielle Förderung durch die Siemens-AG sei möglich.</p> <p>So entstanden verschiedene Vorschläge für Veranstaltungen und Angebote (Facharbeiten, Bücherbesprechungen, Wettbewerb, Schuljahreskalender, Vorträge, Workshops, Ausstellung,) die im Verlauf des Kalenderjahres umgesetzt werden sollten.</p> <p>Für die Leitidee „Kooperieren und Kommunizieren“ stand bezüglich des „Kooperierens“ intern die Kooperation im Rahmen des Gesamtkonzepts im Fachbereich sowie die Zusammenarbeit in den Projektgruppen und innerhalb der Kleingruppen bei der Vorbereitung der Angebote im Vordergrund, nach außen die Kooperation mit Gastrednern und einer Lemgoer Buchhandlung.</p> <p>Bezüglich des „Kommunizierens“ lag der Schwerpunkt auf der Vermittlung der erarbeiteten Ergebnisse an die Zielgruppen in verschiedenen Formen.</p>
Zielgruppe	Schulöffentlichkeit mit Schülern, Eltern und Lehrern sowie Gästen aus Lemgo und Umgebung
Inhalt (kurze Beschreibung)	<p>Erste Phase (Beginn des Schuljahres 2007/08):</p> <ul style="list-style-type: none">• Erste Gespräche über Inhalte, Umfang und mögliche Angebote.

	<ul style="list-style-type: none"> Die Schüler(innen) des Leistungskurses Mathematik (Jg.13) bereiten eine Buchausstellung mit einem breiten Spektrum aktueller Buchtitel rund um das Thema Mathematik vor. Für die einzelnen Buchtitel werden individuelle Rezensionen verfasst, die in einer Ausstellung am Tag der offenen Tür (Feb. 2008) präsentiert werden. Parallel dazu werden die Buchtitel mit den Rezensionen auch in einer Bücherecke auf der Homepage zu den Mathematik-Wettbewerben präsentiert (URL siehe im Abschnitt „Ergebnisse“) <p><u>Zweite Phase</u> (ab Beginn des Jahres 2008):</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schüler(innen) des Differenzierungskurses „Informatik/Mathematik“ (Jg.10) erstellen als Facharbeit je eine kleine Website zum „Jahr der Mathematik“ (vgl. Abschnitt 2.1, URL siehe im Abschnitt „Ergebnisse“) Mit Beginn des 2. Halbjahres 2007/08 wird mit Unterstützung des Fördervereins ein Zeichenwettbewerb für alle Schüler/-innen zu dem Thema „Mathematik im Blick“ ausgeschrieben. Dabei sollten die besten Arbeiten für einen Schuljahreskalender im Schuljahr 2008/09 verwendet werden. Aus den ca. 40 abgegebenen Arbeiten werden am Ende des Schuljahres die gelungensten Arbeiten mit Preisen gewürdigt. 12 Arbeiten werden von der Jury aus Fachlehrern für Kunst und Mathematik für den Kalender ausgewählt. (URL siehe im Abschnitt „Ergebnisse“) Die Planung und Terminierung der Workshops und Vortragsreihe kann bis zum Ende des Schuljahres 2007/08 abgeschlossen werden: <ul style="list-style-type: none"> In verschiedenen Lehrerteams werden für die 2. Jahreshälfte 2008 Workshops für verschiedene Altersgruppen vorbereitet. Es entsteht das folgende Workshop-Angebot: 23.09.2008: Alles rund um die Wahrscheinlichkeit (Jgst. 5-7) 14.10.2008: Würfel und Legespiele (Jgst.5-6) 28.10.2008: Enigma und Geheimcodes (Jgst. 8-10) 18.11.2008: EXCEL als Werkzeug in der Mathematik (Jgst. 8-10) Für eine Vortragsreihe werden Kontakte zu potentiellen Referenten hergestellt. Es entsteht das folgende Vortragsprogramm: 18.09.2008: Milleniumspreise in der Mathematik (Prof. Grunau) 16.10.2008: Primzahlen und ihre Anwendung in der Kryptographie (Prof. Heiss) 30.10.2008: Chaos, Katastrophen und Fraktale (OStR i.R. Eiffler) 20.11.2008: Faszination Stochastik (OStD i.R. Strick) Eine Lemgoer Buchhandlung sagt für den 16.10.2008 den Aufbau eines Büchertisches zu, bei dem auch die Bücherausstellung des LK Mathematik wieder aufgenommen wird. Ergänzend wird für die Zeit 27.10. – 20.11.2008 eine Ausstellung zum Thema „Mathematikgeschichte(n) auf Briefmarken“ (OStD i.R. Strick) eingebunden <p><u>Dritte Phase</u> Der Schuljahreskalender wird direkt nach den Sommerferien den Schülern und Eltern auf den Elternabenden präsentiert und zum Erwerb angeboten.</p> <p><u>Vierte Phase</u> Vorträge und Workshops entsprechend der o.g. Terminplanung in den Monaten September – November 2008</p>
Initiator/en	Fachkonferenz Mathematik des EKG
Kooperations-partner	Kolleginnen des Fachbereiches Kunst; Die Vortragsreferenten: Prof. Grunau (Uni Magdeburg), Prof. Heiss (Hochschule OWL), OStD i.R. Strick (ehemals Landrat-Lukas-Gymnasium Leverkusen), OStR i.R. Eiffler (ehemals EKG Lemgo) Bücherstube Pegasus, Lemgo
Anzahl der Teilnehmer	Buchbesprechungen: 24 Schülerinnen des LK Mathematik 13 Schüler-Websites zum J.d.M.: 29 Schüler(innen) des Diff-Kurses 10 If / M Zeichenwettbewerb zum Kalender: 40 Schüler(innen) der Jgst. 5-10 An den Workshops können maximal jeweils 20 Schüler(innen) teilnehmen. Werbung und Anmeldung erfolgt über die Mathematiklehrer der jeweils angesprochenen Klassen.

	Die Vorträge sind öffentlich und werden in der Lemgoer Presse und auf Plakaten angekündigt; der Eintritt ist frei.
Laufzeit	Beginn des Schuljahres 2007/08 bis Ende 2008
Aktuelle Ergebnisse	Bücherbesprechungen (http://ekg.nw.lo-net2.de/neu/ws_gen/8/index.htm) Schüler-Facharbeiten zum Jahr der Mathematik (Beispiele: http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/faecher/diff-inf-mathe/diff-inf-mathe-index.html) EKG-Schuljahreskalender 2008/09 „Mathematik im Blick“ (http://www.ekg-lemgo.de/html/unterricht/faecher/mathe/jahr-der-mathe-2008/kalender_werbung_08_09.pdf) Workshop-Programme und Vortrags-Programme (s.o.)
Finanzbedarf	ca. 300 EUR (finanziert von MINT-ec)

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 2008 gehören?

Seit Dezember 2003 gehört das EKG zu den zertifizierten MINT-ec-Schulen in Deutschland.

Diese Mitgliedschaft und die in den Jahren 2004 und 2006 errungenen Preise beim SiemensAward waren und sind für uns eine erfreuliche Anerkennung für die intensive Arbeit unserer Schule im MINT-Bereich, die unsere Anstrengungen immer wieder beflügelt hat.

Viele unserer besonderen MINT-Aktivitäten kennen Sie bereits von unseren früheren Bewerbungen. Wichtig ist nicht so sehr, ständig viel Neues zu entwickeln und umzusetzen, sondern vor allem auch eine langfristige Konstanz, mit der erfolgreiche Vorhaben und Projekte weitergeführt und weiterentwickelt werden. Das erhöht nicht nur die Qualität unserer Arbeit, das sind wir auch unseren zahlreichen Kooperationspartnern schuldig.

Dennoch ist auch im Schuljahr 2007/08 wieder einiges Neues hinzu gekommenen.

Besonders hervorheben möchten wir hier unser inzwischen deutlich ausgeweitetes Förderkonzept, unsere „*science days for kids*“ und die NUGI-Arbeit im EKG-Biotech-Labor sowie die intensive, durchaus modellhafte Vorbereitung von Schülerinnen und Schülern auf die Teilnahme an den Biologie- und Chemie-Olympiaden.

Alle diese Aktivitäten sind – zumindest überwiegend – der Leitidee „Eigene Lernwege gehen“ zuzuordnen. In diesem Bereich lag im Schuljahr 2007/08 der Schwerpunkt unserer Schulentwicklungsarbeit, was sich auch im Umfang unserer Beiträge zu diesem Kapitel unserer Bewerbung widerspiegelt.

Neu und aktuell sind aber sicher nicht zuletzt auch die umfangreichen Aktionen und Veranstaltungen, mit denen das EKG das Jahr 2008 der Mathematik begeht.

Seit Beginn des Schuljahres 2007/08 arbeiten wir auch intensiv an der Fortschreibung und Aktualisierung unseres Schulprogramms und planen die Fertigstellung und Verabschiedung für das Jahr 2009, in dem wir das 450. Jubiläum des ersten überlieferten Schulprogramms unserer Schule aus dem Jahr 1559 feiern. Die Gegenüberstellung der beiden Schulprogramme etwa im Rahmen eines Workshops wird sicher interessant.

Einen besonderen Stellenwert in unserem neuen Schulprogramm wird natürlich der MINT-Bereich haben. Unsere Programmatik in diesem Schulprogramm-Kapitel wollen wir besonderem Engagement und besonderer Anstrengungsbereitschaft füllen

Lemgo, 12.09.2008
Ort, Datum

gez.: Dr. F. Bratvogel, H. Kohorst
Unterschrift der Schulleitung

Anlagen:

Anlage 1: „EKG – Schul – Flyer“ 2008

Anlage 2: Flyer „EKG – Haus des Lernens“ 2008