

# Programm

## 1. Halbjahr 2007

[www.ist-bochum.de](http://www.ist-bochum.de)

**Projekträger**



## Angebote im 1. Halbjahr 2007

### Schnupper-Unterricht mobil vor Ort für die 10. Klassen

Termine nach Absprache, 2 – 3 Stunden/Klasse

z.B. Siemens-Logo oder Brennstoffzellen

Zielsetzung: *Werbung für stationäre Oberstufenkurse*

### Schnupper-Unterricht im IST.Bochum.NRW. für die 10. Klassen

Unterricht in den Standorten HvK oder FH Bochum

Termine nach Absprache, 3 – 6 Stunden/Klasse

z.B. Siemens-Logo oder Brennstoffzellen

### Technik in Chemie und Physik – mobiles Angebot

Auf Anfrage: Unterrichtseinheiten zu Steuerungstechnik, Photovoltaik oder Brennstoffzellen (2- 6 stündig) für Klassen/Kurse ab Jg. 9

Gern auch als Sonderveranstaltung z.B. im Rahmen von Projekttagen

### Girl's Day – 26.04.2007

Technikangebote für Mädchen – Planung läuft

### 3D-Workshops Google Earth (Termine im April, Mai, Juni 07)

im IST.Bochum.NRW. - Standort FH Bochum

4-stündige Workshops – Modellierung von 3D – Ansichten aus Bochum

Angebote für Schülerinnen und Schüler und als Lehrerfortbildung

### Leonardo-Brücken – Bauwettbewerb – 18.06.2007

im IST.Bochum.NRW. - Standort HvK

Kooperation mit der Ingenieurkammer Bau NRW

Zielgruppe Kinder aus dem Jg. 8

Bochumer, Herner, Castroper Schulen können je 1 Mannschaft melden

### TAS – Technik am Samstag

im IST.Bochum.NRW. - Standort HvK, jeweils 10 – 14 Uhr

Schülerinnen und Schüler ab Klasse 10 - Anmeldung erforderlich

**17.03.2007**    **Hier kommt keiner rein** – Konstruktion einer Alarmanlage

**21.04.2007**    **Wassermusik** – MP3-Player, Betrieb mit Brennstoffzellen

**05.05.2007**    **Kleine Helfer ?** – Programmierung von Lego-Robotern

### Lehrerfortbildung

**03.05.2007**    **Siemens-Logo!**                    (15 – 18 Uhr)

**24.05.2007**    **Brennstoffzellen**                    (15 – 18 Uhr)

### Technik für Grundschüler – von Groß für Klein

Projekt von Oberstufenschülerinnen und -schülern, die für 4. Klassen der Bochumer Grundschulen Technikexperimente anbieten – Konkretisierung folgt

### Sommer-Camp Energie

In den letzten beiden Wochen der Sommerferien

Kooperation mit den Stadtwerken Bochum

23. – 27.07.07 in Bochum – Experimente und Exkursionen zur Energieversorgung

29. – 02.08.07 Energie-Camp in Kaprun/Österreich mit Schwerpunkt Wasserkraft

1 Schülerin und 1 Schüler je Schule, Anmeldegebühr 15,- €

Auswahl durch die Schulen - Anmeldung bis 31.05.2007

## Technik im Differenzierungsbereich 9/10 der Gymnasien

Die Einbindung technischer Unterrichtsinhalte in den Regelunterricht ist momentan sicher durch Einbeziehung des Differenzierungsbereichs 9/10 (WP II an den Gesamtschulen) am einfachsten zu realisieren.

Das IST.Bochum.NRW. bietet dazu folgende Möglichkeiten:

### ***Unterrichtsbegleitende Lehrerfortbildung und Ausleihe mobiler Einheiten mit und ohne Lehrkraft***

**Zielgruppe:** Schulen, die das Fach Technik oder Kombikurse Technik/Naturwissenschaft oder Technik/Informatik anbieten

Das Fach Technik erfreut sich bei der Anwahl zum Differenzierungsbereich 9/10 erfahrungsgemäß großer Beliebtheit. Sicher gibt es an den einzelnen Schulen auch Lehrkräfte, die ein eigenes Angebot Technik im Differenzierungsbereich aufbauen möchten, sei es als alleinstehendes Fach, sei es in Kombination mit einem zweiten Fach.

Natürlich ist das Schuljahr schon weit fortgeschritten und die Planungen für die kommende Jahrgangsstufe laufen auf Hochtouren.

Dennoch bitten wir alle Schule zu überlegen, ob nicht ein eigenständiges Fach Technik oder eine Fächerkombination Technik/X von interessierten Lehrkräften der Schulen aufgebaut werden kann. Das IST.Bochum.NRW. wird dazu ab dem kommenden Schuljahr *unterrichtsbegleitende Fortbildungen* anbieten, z.B. einmal monatlich an einem Nachmittag, ggf. auch einige ganztägige Veranstaltungen nach Absprache mit den Schulleitungen.

Darüber hinaus können aus dem wachsenden Angebot an Experimentalmedien mobile Einheiten für den Unterricht ausgeliehen werden.

Die Fortbildungsveranstaltungen stehen allen Lehrkräften offen, die Technik alleinstehend oder als Kombikurs anbieten. Natürlich sind auch Lehrkräfte angesprochen, die zunächst in einem naturwissenschaftlichen Kurs die Einbeziehung von Technik ausprobieren möchten.

Es ist sicher unrealistisch, an den Bochumer Schulen Technikkurse im Differenzierungsbereich auf Basis der Lehrkräfte des IST.Bochum.NRW. aufzubauen.

Wir bieten aber für das kommenden Schuljahr die Möglichkeit an, uns mit abgestimmten Unterrichtseinheiten für einige Stunden Technikunterricht in entsprechenden Fächern des Differenzierungsbereichs zu buchen.

## Technik in der gymnasialen Oberstufe

Hier bitten wir zunächst alle Schulen ganz herzlich, ihren Schülern des Jg. 10 die Wahlmöglichkeit für einen Technikkurs im kommenden Schuljahr zu eröffnen.

Für die Einrichtung solcher standortübergreifender Technikkurse für Schülerinnen und Schüler mit echtem Interesse müssen natürlich konkrete Bedingungen festgelegt sein, um organisatorische Probleme zu minimieren.

Für das kommende Schuljahr 2007/08 gelten folgende Randbedingungen:

Im kommenden Schuljahr werden an der *Heinrich-von-Kleist-Schule* und der *Maria-Sybilla-Merian-Gesamtschule*, ggf. auch an der *Matthias-Claudius-Schule* Technikkurse angeboten.

**Alle** SchülerInnen, die Technik als Grundkursfach in der Oberstufe belegen wollen, **erhalten diese Gelegenheit**. Sollten sich sehr wenige Teilnehmer melden, wird ein regulärer Technikkurs an der HvK diese mit aufnehmen.

**Kurstag** für die Kurse am Standort Heinrich-von-Kleist-Schule ist der **Mittwoch** von **15.15 Uhr – 17.30 Uhr**.

Bei größerem Interesse kann hier organisatorisch sicher noch eingegriffen und es können weitere Termine festgelegt werden.

Für eingerichtete Kurse gibt es eine Bestandsgarantie!

### ***Informationen für die SchülerInnen zur Kurswahl***

Diesem Schreiben liegen 100 Informationsflyer für Ihre Schüler des Jg. 10 bei, wir bitten, diese zu verteilen.

Für die weitere Information der Schülerinnen und Schüler kommen die Lehrkräfte des IST.Bochum.NRW. gern zu entsprechenden Veranstaltungen in die Schulen.

Hier ist besonders die Möglichkeit zu „Schnuppereinheiten“ hervor zu heben.

Wir bitten alle Schulen, dieses Angebot wahrzunehmen und uns mit unseren schon jetzt vorhandenen mobilen Einheiten anzufordern.

Angemessen wäre hierfür eine Doppelstunde pro Klasse.

Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf, um konkrete Termine abzusprechen.

Wir kommen aber (auch unter dem Termindruck des diesjährigen ausgesprochen kurzen Halbjahres) gern für kürzere Informationsveranstaltungen in Ihre Schulen.

**Ihre Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 10 sind herzlich eingeladen, sich in einer unserer „Technik am Samstag“-Veranstaltungen über den Technikunterricht zu informieren.**

## Lehrerfortbildung

**Donnerstag, 03.05.2007 von 15 – 18 Uhr**

### Steuerungstechnik mit Siemens-Logo



Einführung in die Programmiersoftware  
Steuerung von Modellen  
(Alarmanlagen, Aufzug, Pumpen, Werkzeugmaschinen,  
Treppenlicht...)

**Donnerstag, 24.05.2007 von 15 – 18 Uhr**

### Brennstoffzellen

Ein Unterrichtsmodul in Patenschaft der Stadtwerke Bochum GmbH



Wasserelektrolyse  
Aufbau von Brennstoffzellen  
Analyse des Brennstoffzellenbetriebs  
Betrieb eines Modellautos  
Betrieb von Kleinverbrauchern (z.B. MP3-Playern)

Nach Teilnahme an einer dieser Fortbildungsveranstaltungen können die teilnehmenden Kolleginnen und Kollegen die Unterrichtsmodule für die eigene Verwendung im Unterricht ausleihen. Genauer über die Leihmöglichkeiten wird auf den Veranstaltungen besprochen.

### 3D-Workshops Google Earth

Im IST.Bochum.NRW. - Standort FH Bochum

4-stündige Workshops – Modellierung von 3D – Ansichten aus Bochum

Zielgruppe Informatiklehrer, Erdkundelehrer und andere interessierte Lehrkräfte

Termine im April, Mai oder Juni 07, genaue Terminangabe erfolgt noch vor den Osterferien.

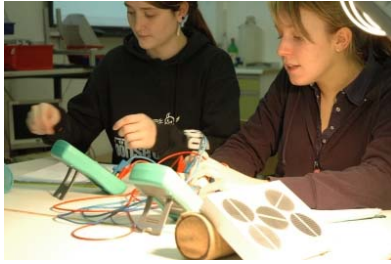
**Weitere Informationen und Anmeldung bitte unter**

**info@ist-bochum.de oder**

**telefonisch unter 0234-89125-45**

## Mobile Angebote im Regelunterricht

### Photovoltaik



- Grundlagen der Photovoltaik
- Hausinstallationen
- Betrieb von Kleinverbrauchern (z.B. MP3-Playern)
- Zielgruppe Jg. 9 - 13
- Zeit: ab 2 Unterrichtsstunden

### Brennstoffzellen

Ein Unterrichtsmodul in Patenschaft der Stadtwerke Bochum GmbH



- Wasserelektrolyse
- Aufbau von Brennstoffzellen
- Analyse des Brennstoffzellenbetriebs
- Betrieb eines Modellautos
- Betrieb von Kleinverbrauchern (z.B. MP3-Playern)
- Zielgruppe Jg. 10 - 13
- Zeit: ab 6 Unterrichtsstunden

### Steuerungstechnik mit Siemens-Logo



- Einführung in die Programmiersoftware
- Aufbau von Alarmanlagen
- Steuerungen von Modellen (Aufzug, Pumpen, Werkzeugmaschinen...)
- Zeit: ab 4 Unterrichtsstunden

### Lego-Roboter



- Aufbau der Spybotic-Roboter
- Programmierung einfacher Bewegungsabläufe
- Zeit: ab 6 Unterrichtsstunden

### Rausgeflogen und aussortiert - Bau eines Windsichters

- Grundlagen der Trennung
- Bau eines Funktionsmodells
- Zielgruppe: Jg. 7 – 13
- Zeit: ab 2 Unterrichtsstunden

Diese Angebote können nach den Osterferien gebucht werden. Anfragen bitte unter [info@ist-bochum.de](mailto:info@ist-bochum.de) oder telefonisch unter 0234-89125-45.

## Leonardo-Wettbewerb – Montag, 18.06.2007

In Zusammenarbeit mit der Ingenieurkammer-Bau NRW veranstalten wir am 18.06.2007 einen Wettbewerb zum Bau der Leonardo-Brücke.



**Zielgruppe:** Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 8

Jedes Gymnasium und jede Gesamtschule aus den Städten Bochum, Herne und Castrop-Rauxel kann eine Mannschaft mit 6 Schülerinnen und Schülern anmelden.

Angebot:

- Einführung in das Projekt per Power Point Präsentation durch Ingenieur/innen
- Bau einer Brücke nach dem Entwurf von Leonardo da Vinci.
- Die Brücken werden aus Holzbalken ohne Verbindungsmittel gebaut.
- Der Bau der Brücke wird in Wettbewerbsform auf Zeit durchgeführt.
- Als Anleitung dient ein Plan der Brücke.
- Es stehen Bauhelme und Handschuhe zur Verfügung.

Wettbewerb auf Zeit (max. 4 Spielrunden mit gleichzeitig 10 Brücken)

Am Ende steht ein Gesamtsieger fest.

**Lerneffekte:**

eigenständige Umsetzung einer Konstruktion

Förderung von Teamarbeit und Teamprozessen

Für Rückfragen bitte telefonisch Kontakt unter 0234-89125-45 aufnehmen.

**Anmeldung bitte per Email an [info@ist-bochum.de](mailto:info@ist-bochum.de)**

Bitte eine Namensliste der Teilnehmer als Anhang (Word oder Excel) beifügen.

**Anmeldeschluss: 04.06.2007**



Ingenieurkammer-Bau  
Nordrhein-Westfalen

## Technik am Samstag

**Samstag, 17.03.2007 von 10 – 14 Uhr**

**Hier kommt keiner rein – Bau einer Alarmanlage**



Einführung in die Steuerungseinheit SiemensLOGO!  
Einführung in die Programmiersoftware  
Test und Anschluss von Sensoren wie Bewegungsmelder,  
Lichtschranken, Glassbruchmelder  
Test und Anschluss von Alarmgeber (Blitzlicht/Hupe)

**Samstag, 21.04.07.2007 von 10 – 14 Uhr**

**Wassermusik – Betrieb von MP3-Playern mit Brennstoffzellen**



Produktion von Wasserstoff mit Sonnenlicht  
Untersuchung von Brennstoffzellen  
Konstruktion einer Stromversorgung für ein Fahrzeug  
Konstruktion einer Stromversorgung für einen MP3-Player

**Samstag, 05.05.2007 von 10 – 14 Uhr**

**Kleine Helfer ? – Programmierung von Lego-Robotern**



Einführung in die Programmierung mit NQC  
Bearbeitung von Programmieraufgaben zur Bewegungssteuerung, Sensorerkennung etc.

Diese Angebote richten sich an Schülerinnen und Schüler ab Jahrgangsstufe 10.

***Anmeldung jeweils bitte bis zum Mittwoch vor dem Termin***

***per Email: [info@ist-bochum.de](mailto:info@ist-bochum.de) oder***

***per Telefon: 0234-89125-45***

## LEGO Mindstorms Education NXT - Roboterbausätze

Im Laufe dieses Schuljahres werden zunächst 10 Lego NXT-Robotersysteme angeschafft.



Dazu findet zu Beginn des Schuljahres 2007/08 – am Mittwoch, den 05.09.2007 eine Fortbildungsveranstaltung im IST.Bochum.NRW. Standort Heinrich-von-Kleist-Schule für maximal 20 Teilnehmer statt.

Die Teilnehmer erhalten eine Einführung in die NXT-Hardwarekomponenten und bauen selbständig einen NXT-Roboter. Anhand verschiedener Übungen erhalten die Teilnehmer eine Einführung in die Programmierung mit der neu entwickelten grafischen LEGO MINDSTORMS Education NXT Software, sowie Tipps und Tricks im Umgang mit dem System.

Möglichkeiten des Unterrichtseinsatzes werden aufgezeigt, ebenso wie die geplante Weiterentwicklung des NXT Konzeptes und den damit verbundenen Nutzungsmöglichkeiten in der Schule.

Kolleginnen und Kollegen, die an dieser Fortbildung teilnehmen, können jeweils 5 Geräte für einen Zeitraum von ca. 2 Monaten zum Einsatz im Informatik-Unterricht, im Differenzierungsbereich oder für eine Technik-AG ausleihen.

Diese Systeme stehen dann natürlich auch als weitere mobile Lernmodule für einen Einsatz mit Lehrkraft des IST.Bochum.NRW. zur Verfügung.

*Wir werden einen regionalen Wettbewerb ausschreiben, an dem Schülergruppen teilnehmen können.*

Bei größerem Bedarf an diesen Systemen ist eine weitere Anschaffung möglich.

**Wir bitten um eine Anmeldung interessierter Kolleginnen und Kollegen bis zum 31.05.2007**

**per Email: [info@ist-bochum.de](mailto:info@ist-bochum.de) oder**

**per Telefon: 0234-89125-45**