



## Kursinhalte an den einzelnen Standorten

### 1.1 Bergheim/Grundschule

#### Chinesisch (Kursleiterin: Frau Xu-Heinrich):

Den im Westen verbreiteten Ruf als angeblich schwerste Sprache der Welt hat Chinesisch seiner phonetischen Andersartigkeit und vor allem seinen komplexen Schriftzeichen zu verdanken. Dabei ist Chinesisch wegen des geringen Umfangs an Grammatikregeln gerade für Kinder recht einfach zu lernen. Auch Neulinge können schon früh ganze Sätze bilden und sich auf Chinesisch miteinander unterhalten.

Dieser Kurs soll den Schülerinnen und Schülern sowohl die Grundstrukturen der chinesischen Sprache als auch ein tieferes Verständnis der Lebensweise im Reich der Mitte nahebringen. Neben dem Sprechen wird auch das Lesen und Schreiben einfacher Texte eingeübt. Die Erfahrung zeigt nämlich, dass Kinder chinesische Schriftzeichen sehr gerne lernen, weil das Malen der Piktogramme ihnen Freude bereitet. Die bildhaften Schriftzeichen sowie das melodiose Tonsystem fördern zudem das genaue Hinschauen und Hinhören.

#### Mathematik (Kursleiterin: Frau Heidtmann):

Mathe ist nicht nur Rechnen!

Eine Einführung in die Geometrie ebener und räumlicher Strukturen durch eine anwendungsorientierte und spielerische Behandlung ausgewählter Flächen und Körper.

#### Naturwissenschaften und Technik (Kursleiterin: Frau Dachsel):

Total phänomenal!

Unterschiedliche Naturphänomene werden experimentell unter die Lupe genommen.

## **1.2 Bergheim/Gymnasium**

Chinesisch (Kursleiterin: Frau Xu-Heinrich):

(siehe Beschreibung bei Bergheim/Grundschule)

Mathematik (Kursleiter: Herr Roentgen):

Keine Angst vor harten Nüssen!

Die Entwicklung effizienter Strategien zum Lösen mathematischer Knobelaufgaben.

Informatik (Kursleiter: Herr Krug):

In diesem Kurs werden die Schülerinnen und Schüler den Computer als sinnvolles Lernwerkzeug kennen lernen, mit dem sie verschiedenste Aufgaben und Problemstellungen zu lösen vermögen. Neben dem Tabellenkalkulationsprogramm Excel werden die Geometrieprogramme Dynageo, Geonext und Geogebra behandelt.

Naturwissenschaften und Technik (Kursleiter: Herr Hütz):

Was ist drin?

In diesem Kurs werden Schülerinnen und Schüler das Innere von Geräten des täglichen Gebrauchs erkunden. Dazu müssen sie die Geräte öffnen und stellen dabei fest, welches Werkzeug dazu nötig ist und welche Funktionen das Befestigungsmaterial hat. Die beim Öffnen der Geräte sichtbar werdenden Getriebe werden nicht nur in ihrer Wirkungsweise beschrieben, sondern können auch mit LEGO oder Fischertechnik nachgebaut werden.

## **2.1 Brühl/Grundschule**

Chinesisch (Kursleiterin: Frau Lam):

(siehe Beschreibung bei Bergheim/Grundschule)

### Mathematik (Kursleiter: Herr Vogelfänger):

„Wir programmieren Roboter!“

Roboter nehmen uns Arbeit ab. Aber jeder Roboter arbeitet genau so, wie wir ihn vorher programmiert haben. Da heißt es, präzise vorzugehen und die einzelnen Schritte sorgfältig zu überlegen.

Wenn du lernen möchtest, ein Problem in kleinere Teilprobleme zu zerlegen, bis dann eine Programmierung möglich ist, bist du in diesem Kurs am Computer genau richtig. NIKI der Roboter wartet auf deine Befehle!

Anschließend wird sich der Bau echter Roboter mit dem LEGO-Robotics System.

Welcher Roboter funktioniert am besten? Ist es deiner?

### Naturwissenschaften und Technik (Kursleiter: Herr Dr. Müller):

„N wie Natur“

Selbstständig experimentieren, beobachten und schlussfolgern: In dem Projekt „N wie Natur“ geht es darum, naturwissenschaftliche Phänomene im Alltag zu entdecken und zu verstehen. Die Neugier der Kinder soll sie zu Fragen an die Umwelt veranlassen, die dann in einfachen naturwissenschaftlichen Experimenten gemeinsam untersucht werden. So können sie ihre Umgebung neu erfahren und sich spielerisch die Grundlagen für naturwissenschaftliches Vorgehen erwerben.

## **2.2 Brühl/Gymnasium**

### Chinesisch (Kursleiterin: Frau Lam):

(siehe Beschreibung bei Bergheim/Grundschule)

### Mathematik (Kursleiter: Herr Phiesel):

Mathematik hat eine lange Tradition. Ihre Fragen beschäftigten bereits die alten Ägypter und Griechen. Mathematik ist auch heute so wichtig wie noch nie. Ohne sie wären viele neue Entwicklungen und Fortschritte nicht möglich.

In diesem Kurs steht die Beschäftigung mit spannenden Fragen der Algebra, Geometrie, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik im Mittelpunkt. Dabei kommen neben den traditionellen mathematischen Werkzeugen auch Computer und intelligente Software zum Einsatz, um für zahlreiche Forschungsaufgaben

gemeinsam Lösungen zu finden. Beim Rechnen, Zeichnen, Tüfteln, Experimentieren, Programmieren und Modellieren kommt der Spaß an der Mathematik bestimmt nicht zu kurz.

#### Naturwissenschaften und Technik (Kursleiter: Herr Sixel):

„Auf den Spuren von Einstein“

Dieser Kurs legt den Schwerpunkt auf das eigenständige Experimentieren. Die Schülerinnen und Schüler führen selbständig Experimente zu den Themen Luft, Wasser und Elektrizität durch.

Auf diese Weise wird ein spielerischer, von Neugier geleiteter Zugang zu den Naturwissenschaften vermittelt. Die Lernenden entdecken ihre Alltagswelt neu und verknüpfen sie zu fassbaren Grundlagen der Naturwissenschaften.

### **3.1 Kerpen/Grundschule**

#### Chinesisch (Kursleiterin: Frau Xu-Heinrich):

(siehe Beschreibung bei Bergheim/Grundschule)

#### Mathematik (Kursleiter: Herr Görg):

Zahlendarstellungen aus historischer Sicht – Einführung in die Kryptographie

Wir werden verschiedene Zahlzeichen bis hin zu unserer heutigen Darstellung von Zahlen kennen lernen. Ferner werden wir Vorzüge unserer bekannten Zahlendarstellung herausarbeiten. Es werden einfache Möglichkeiten erarbeitet, wie man Texte verschlüsseln kann.

#### Naturwissenschaften und Technik (Kursleiter: Herr Ligocki):

Frühling, Sommer, Herbst und Winter...

Die Jahreszeiten sind ein sehr interessantes Phänomen. Rund um die Erscheinungen in der Natur, die während der einzelnen Jahreszeiten anzutreffen sind, werden in diesem Kurs naturwissenschaftliche Versuche geplant und durchgeführt. Hierzu gehört es auch, den jungen Forscherinnen und Forschern einen Einblick in naturwissenschaftliche Arbeitsweisen zu geben und diese mit ihnen zu

üben. Fragen rund ums Wetter werden genauso gelöst wie die Frage nach dem Baum, dessen Blätter so viele Farben haben.

Ziel ist es, neben der Durchführung zahlreicher Experimente den Kindern naturwissenschaftliche Zusammenhänge aufzuzeigen und gemeinsam mit ihnen nachzuvollziehen.

### **3.2 Kerpen/Gymnasium**

Chinesisch (Kursleiterin: Frau Xu-Heinrich):

(siehe Beschreibung bei Bergheim/Grundschule)

Mathematik (Kursleiter: Herr Görg):

In diesem Kurs sollen altersgerechte Zusammenhänge zwischen Arithmetik und Geometrie aufgezeigt werden. Diese werden unterstützt durch selbstgebastelte Modelle und computerunterstützte Veranschaulichungen. Dabei werden Lernumgebungen gewählt, die viele Möglichkeiten der Selbstentdeckungen bieten.

Naturwissenschaften und Technik (Kursleiterin: Frau Hilgers):

(siehe Beschreibung bei Kerpen/Grundschule)