Die Kinderforscher - Geheime Schriften

# Veranstaltungsform des Kursangebots

Bitte kreuzen Sie an:

**Regelmäßiges Kursangebot während des Semesters**

**Blockkurs** (z.B. in den Ferien, an Wochenenden)

**Tagesveranstaltung** (einmaliger Termin)

28 **Dauer** (Bitte tragen Sie ein, wie viele Kurseinheiten à 45 Minuten Ihr Kurs umfasst   
- für ein regelmäßiges Kursangebot mindestens 12 Kurseinheiten**)**

# Hintergrund & Begründung des Kursangebots

|  |
| --- |
| **Kommentar zu II)**   * Warum ist dieser Kurs für besonders begabte und hochbegabte Kinder geeignet? * Worin zeigt sich der erhöhte Anspruch? Was unterscheidet den Kurs beispielsweise von einem VHS-Kurs oder einer Grundschul-AG? |

Der Kurs ist ein Enrichment-Angebot für begabte und besonders begabte Kinder, die an mathematischen und bereichsweise auch geschichtlichen Themen und Aufgabenstellungen großes Interesse finden.

Besonders begabte und hochbegabte Kinder zeigen bereits in der Grundschule eine große Wissbegierde sowie ein großes Interesse an mathematischen Problemen und naturwissenschaftlich-technischen Phänomenen. Beide Interessensfelder werden in diesem Kurs optimal verbunden.

Die Kursinhalte bieten einen thematischen Rahmen und liefern Impulse, die das meist spezielle, über die Alterstufe hinausgehende Vorwissen der Kinder aktiviert und erweitert. Im Lehr- und Lernkonzept werden deren besondere Bedürfnisse hinsichtlich des Lerntempos, der Wissensvertiefung, des experimentellen Lernens, aber auch der Kreativität berücksichtigt.

Durch die Einführung in die wissenschaftlichen Arbeitsschritte: Problemerfassung - Lösungsansätze entwickeln - Berechnen und Überprüfen - Formulieren von Ergebnissen bzw. Erkenntnissen“ können besonders begabte und hochbegabte Kinder ihr Interesse an der Beobachtung, der Theorie und dem Verstehen von mathematisch-technischen - insbesondere kommunikationstechnischen Zusammenhängen vertiefen und in verschiedene Anwendungbereiche der (Alltags-)Praxis übertragen.

Inhaltlich ist das Kursprogramm auf besonders interessierte und begabte Grundschülerinnen und Grundschülern der Klassenstufe 3-4 zugeschnitten. Die angebotenen Kursthemen sind zum großen Teil nicht in den Kompetenzplänen bzw. Schulcurriculi der Grundschule verankert. Das Kurskonzept sieht Methoden vor, welche begabte und hochbegabte Grundschulkinder aus dem Regelunterricht normalerweise nicht kennen. Darüber hinaus erfasst das Thema Inhalte, die sonst erst in der Sekundarstufe I thematisiert werden (Horizontales Enrichment) und gewährleistet somit einen erhöhten Anspruch an die Leistungspotenziale der Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer.

Die Anzahl der Kurseinheiten geht über den üblichen Zeitrahmen vergleichbarer Enrichment-Angebote (z.B. VHS-Kinderakademie für Hochbegabte, Kryptographie-Kurse an Sommerakademien und Hochschulen) hinaus, so dass auf die angebotenen Kursinhalte intensiver und somit nachhaltiger eingegangen werden kann

Die Aufgaben werden auch über die Leistungsgrenze gestellt, die bei den Kindern eine besondere Interaktion und Motivation bei der Findung von Lösungsansätzen hervorruft. Kreativität und divergentes Denken werden in besonderem Maße unterstützt. Die Kinder können in einer homogenen Lerngruppe ihre individuellen Fähigkeiten entfalten. Hierbei bedeutet die Intergration in diese Lerngruppe für die Kinder sowohl in fachlicher als auch in sozialer Hinsicht eine Herausforderung an ihre eigenen Kompetenzen.

# Kursbeschreibung

|  |
| --- |
| **Kommentar zu III)**  Bitte beschreiben Sie Inhalt und Aufbau Ihres Kurses.   * In welchem Bereich hat der Kurs seinen thematischen Schwerpunkt? Im bildnerischen Bereich, MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik), musischen Bereich, sozialen Bereich, sportlichen Bereich, sprachlichen Bereich oder in einem anderen Bereich? * Warum gehen die Kursinhalte über die Inhalte des normalen Schulunterrichts dieser Altersstufe hinaus? * Wird spezielles Vorwissen für den Kurs benötigt? * Sind besonders ausgeprägte Fähigkeiten wichtig?  (Z.B. Konzentrationsfähigkeit, Problemlöseverhalten, mathematisch-systematisches Denkvermögen, besondere Fingerfertigkeit, Interesse an…, Freude an…)   Weitere Wirkungen des Kurses? (Z.B. Förderung von sozialem Verhalten, Teamwork, Umgangsformen etc.)   * Für welche Altersstufe ist der Kurs besonders geeignet (und warum)?   Für wie viele Teilnehmer ist der Kurs geeignet (und warum)?  (Angebotsadäquate Größe oftmals 6-8, je nach Kurs können aber auch mehr oder weniger Teilnehmer sinnvoll sein. Beispiel Schachkurs: Hier spielen immer 2 Kinder gegeneinander: 10-12 Teilnehmer möglich)  Bei der Kurskonzeption ist es wichtig, auf einen ausgeglichenen Wechsel zwischen inhaltlichen Kurseinheiten und Pausen zu achten.  Je nach Kursinhalt können sich die Kinder mehr oder weniger lang am Stück konzentrieren (beispielsweise längere Aufrechterhaltung der Konzentration bei Experimenten oder Denkspielen). Dadurch entstehen, in Abhängigkeit des Kursthemas, unterschiedliche Anforderungen an den Kursablauf und den Einsatz von Trainingsmethoden. |

In diesem Kurs werden wir uns mit den grundlegenden Verfahren der Kryptologie befassen. Wir starten mit einer Einführung in die Entstehungsgeschichte unserer Schrift. Nach einem kurzen Ausflug in die Schrift der Antike haben wir eine historische Schreibtechnik und die Methoden einer einfachen Verschlüsselung kennengelernt. Danach wenden wir uns einfachen aber effektiven Ver- und Entschlüsselungsmethoden zu und schlagen den Bogen in die Gegenwart bis zum heute noch gebräuchlichen Morsealphabet. Anhand von praktischen Arbeiten und Schülerexperimenten werden die Schülerinnen und Schüler an sowohl an die Methoden und Techniken der Kryptographie (Verschlüsselung) als auch der Kryptoanalyse (Entschlüsselung) herangeführt. Weiterhin sollen durch die projektorientierte Gestaltung des Kurses die Teamfähigkeit und die sozialen Kompetenzen der Schüler gefördert werden. Folgende Themen sind geplant:

Geschichte der Schrift

Europäische Alphabete

Prinzipien der Kryptologie

Verschlüsselungstechniken (Substition)

Verschlüsselungstechniken (Transposition)

Entschlüsselung und Morsealphabet

Herstellung eines Morseapparates

Aufgreifen von Anregungen der TeilnehmerInnen

Der Kurs ist handlungsorientiert ausgelegt und für Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 3-4 geeignet. Die angebotenen Lerninhalte erfordern keine besonderenVorkenntnisse bzw. Kompetenzen. Die TeilnehmerInnen sollten ein gesteigertes Interesse an der Geschichte mathematischen Phänomenen mitbringen.

Damit eine sinnvolle Betreuung und insbesondere die Kontrolle der Experimente gewährleistet ist, sollte die Gruppengröße eine Anzahl von 15 TeilnehmerInnen nicht übersteigen.

# Kursübersicht für das Kursprogramm der Hector-Kinderakademie

|  |
| --- |
| **Kommentar zu IV)**  Die von Ihnen unter diesem Punkt ausgefüllte Kursmaske wird in das Kursprogramm der Hector-Kinderakademie übernommen. (Bitte beachten Sie eventuelle Wortbegrenzungen von Seiten der Hector-Kinderakademie.)  ***Inhalt***  Formulieren Sie hier eine Inhaltsbeschreibung Ihres Kurses, die so im Kursprogramm Ihrer Hector-Kinderakademie erscheint. Die Beschreibung sollte das Interesse von Eltern und Kindern am Kurs wecken und sie zur Anmeldung animieren.  ***Ziele / Kompetenzen***  Was sind die Ziele des Kurses?  Welche theoretischen Kenntnisse und welche praktischen Fähigkeiten erlernen die Kinder?  ***Methodik***  Welche didaktischen Methoden werden im Kurs verwendet? (Beispielsweise Diskussion / Spiele / Rollenspiele / Übungen / Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit / Lehrvortrag / Experimente / etc.)  ***Kosten***  Bis auf die jeweils anfallenden Materialkosten ist die Teilnahme an allen Kursangeboten der Hector-Kinderakademien kostenlos. Das heißt sowohl Aufnahmegebühren als auch regelmäßige Kosten für die Kurse sind ausgeschlossen; Kosten für Material, das die Kinder mit nach Hause nehmen, können jedoch in angemessenem Umfang erhoben werden.  ***Teilnehmer***   * Teilnehmerzahl * Klassenstufe |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Die Kinderforscher - Geheime Schriften | | |
|  |  | |
| **Inhalt** | Geheim, Geheim! In diesem Kurs werden wir uns mit der Kryptologie, der „Kunst der Geheimbotschaften“ befassen. Wir starten mit einer kurzen Einführung in die Entstehungsgeschichte unserer Schrift und lernen mittels antiker Schreibtechnik die ersten Methoden einer einfachen Verschlüsselung kennengelernt. Danach wenden wir uns einfachen aber sehr erfolgreichen Ver- und Entschlüsselungsmethoden zu und landen in der Gegenwart beim heute noch gebräuchlichen Morsecode. Natürlich werden wir auch viel praktisch arbeiten und Methoden und Verfahren der Kryptographie (Verschlüsselung) und Kryptoanalyse (Entschlüsselung) technisch umsetzten und unsere eigenen Chiffriermaschinen bauen. | |
|  |  | |
| **Ziele / Kom-petenzen** | Grobziele:  Verstehen, dass die Schrift nicht nur eine Kommunikationsform ist, sondern auch ein wichtiges Medium der Dokumentation ist und dass der Gebrauch von Schriftzeichen sich nur unter Einhaltung von Regeln als interaktives Kommunikationsmedium eignet  Erkennen, dass Schreibtechnik, Schreibgerät und Schreibunterlage systemisch betrachtet werden müssen  Eignen sich grob- und feinmotorische Fertigkeiten an, wie z.B. den Umgang mit Werkstoffen und die sichere Handhabung von Werkzeugen.  Erlangen eine positive Einstellung gegenüber der Schrift und bauen Schreibhemmungen ab.  Feinziele:  Erkennen, dass Schriften Ergebnisse aus historischen Entwicklungsprozessen und Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen sind  Aufbau und Inhalte von Arbeitsaufträgen erfassen und verstehen  Kompetenzen:  Aufgaben selbstständig strukturieren und Handlungsabläufe koordinieren  Arbeitsbereiche räumlich definieren und respektieren  Beobachtungsfähigkeiten und Feinmotorik schärfen | |
|  |  | |
| **Methodik** | Arbeitsblätter, Diskussion, Lehrvortrag, Einzel- und Partnerarbeit, Bastel- und Werkaufgaben | |
|  |  | |
| **Formalien** |  | |
| ***Termine*** | |  |
| ***Ort*** | |  |
| ***Kosten*** | |  |
| ***Bitte mitbringen*** | |  |
| ***Kursbereich*** | |  |
| ***Teilnehmer*** | |  |
| ***Kursleitung*** | |  |
|  | |  |
| ***Handelt es sich***  ***bei dem Kurs***  ***um eine Kurs-wiederholung?*** | | ja  nein |
|  | |  |

# Literatur

Bauer F.L. 2000: Entzifferte Geheimnisse. Methoden und Maximen der Kryptographie.- Berlin/Heidelberg u.a. (Springer).

Beutelspacher, A. 2014: Kryptologie: Eine Einführung in die Wissenschaft vom Verschlüsseln, Verbergen und Verheimlichen.- Berlin/Heidelberg (Springer Spektrum).

Doblhofer, E. 2008: Die Entzifferung alter Schriften und Sprachen.- Stuttgart (Reclam).

Feisthauer, J. 2016: Morse - Handbuch zum Lernen der Morsecodes.- Berlin (Neopubli).

Haarmann, H. 2009: Geschichte der Schrift – Von den Hieroglyphen bis heute.- München (C.H. Beck).

Kippenhahn, R. 2006: Verschlüsselte Botschaften. Die Geheimschrift des Julius Cäsar – Geheimschriften im I. und II. Weltkrieg – Das Codebuch des Papstes – Enigma.- Hamburg (Nikol Verlagsgesellschaft).

Kommunikation und Medien (Hg.) 2002: Von der Keilschrift zum Internet.- Würzburg (Arena Verlag).

Robinson, A. 2013: Bilder, Zeichen, Alphabete: Die Geschichte der Schrift.- Darmstadt (Lambert Schneider).

Robinson, A. 2004: Die Geschichte der Schrift: von Keilschriften, Hieroglyphen, Alphabeten und anderen Schriften.- Düsseldorf (Albatros).

Singh, S. 2014: Codes – die Kunst des Verschlüsselns.- 6. Auflage, München (DTV Reihe Hanser).

Singh, S. 2001: Geheime Botschaften. Die Kunst der Verschlüsselung von der Antike bis in die Zeiten des Internet.- München (DTV).

Technische Hochschule Darmstadt (Hg.) 1986: Atlas zur Geschichte der Schrift. Von der sumerischen Keilschrift bis Gutenberg.- Band 1, Darmstadt (TH Darmstadt).