

Kursausschreibung für den Hector Core Course

Geheime Schriften

I. Kursübersicht	
In diesem Abschnitt bitten wir Sie, die Rahmenbedingungen Ihres Kurses anzugeben. Diese Daten werden in das Kursprogramm der Hector Kinderakademien übernommen. Achten Sie daher bitte auf eine adressatengerechte Sprache.	
Titel des Kurses	Geheime Schriften
Name der/s Kursleiterin/Kursleiters	
Wesentliche Inhalte des Kurses <i>Formulieren Sie hier bitte eine Inhaltsbeschreibung Ihres Kurses. Die Beschreibung sollte das Interesse der Kinder am Kurs wecken und Lust auf das zu behandelnde Thema machen.</i>	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 umsetzen und unsere eigenen Chiffriermaschinen bauen.
Ziele • Was sind die wesentlichen Ziele des Kurses? • Welche theoretischen Kenntnisse und welche praktischen Fähigkeiten erlernen die Kinder?	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
Kosten <i>Welche Kosten kommen auf die Kursteilnehmer*innen zu?</i>	0€
Materialien <i>Welche Materialien müssen die Kursteilnehmer*innen mitbringen?</i>	
Termine <i>Bitte geben Sie hier die Kurstermine an.</i>	
Ort <i>Bitte geben Sie den Ort / die Räumlichkeiten, wo der Kurs stattfinden wird, an.</i>	
Teilnehmer*innen <i>Bitte tragen Sie die Klassenstufe und die Anzahl der Teilnehmer*innen ein.</i>	Klassenstufe 3+4 12 Teilnehmende pro Kursgruppe
Handelt es sich bei dem Kurs um eine Kurswiederholung?	☒ Ja ☐ Nein



II. Veranstaltungsform des Kursangebots

Dieser Abschnitt betrifft die Veranstaltungsform des Kursangebots.
Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Felder an und tragen Sie die Anzahl der Kurseinheiten ein.

1. Präsenzkurs-Angebot

- ☒ Regelmäßiges Kursangebot während des Semesters: 9 Termine à 90 Minuten
☐ Blockkurs (z.B. in den Ferien, an Wochenenden): _____ Einheiten à 45 Minuten
☐ Tagesveranstaltungen (einmaliger Termin)

2. Synchrones Online-Angebot

Synchron bedeutet, dass das Kursangebot zu regelmäßig und zu festen Zeiten stattfindet (z.B. Video-Konferenzen).

- ☐ Regelmäßiges Kursangebot während des Semesters: _____ Einheiten à 45 Minuten
☐ Blockkurs (z.B. in den Ferien, an Wochenenden): _____ Einheiten à 45 Minuten
☐ Tagesveranstaltungen (einmaliger Termin)

3. Asynchrones Online-Angebot

Asynchron bedeutet, dass der Kurs jederzeit bearbeitet werden kann (z.B. Selbstlernmaterial, Lernvideos etc.).

Bitte beschreiben Sie auf der rechten Seite kurz das Format Ihres Kurses. Stichworte sind ausreichend.

_____ Einheiten à 45 Minuten

Format:

4. Hybrides Online-Angebot

Hybrid bedeutet, dass der Kurs aus verschiedenen Elementen bestehen kann. Eine Kombination aus synchronen und asynchronen Elementen ist möglich (z.B. gemeinsame **Online**-Treffen zur Besprechung der zuvor allein bearbeiteten Aufgaben).

Bitte beschreiben Sie auf der rechten Seite kurz das Format Ihres Kurses. Stichworte sind ausreichend.

_____ Einheiten à 45 Minuten

Format:

5. Hybrides Präsenzangebot

Hybrid bedeutet, dass der Kurs aus verschiedenen Elementen bestehen kann. Eine Kombination aus synchronen und asynchronen Elementen ist möglich (z.B. gemeinsame **Präsenz**treffen zur Besprechung der zuvor allein bearbeiteten Aufgaben).

Bitte beschreiben Sie auf der rechten Seite kurz das Format Ihres Kurses. Stichworte sind ausreichend.

_____ Einheiten à 45 Minuten

Format:

III. Begründung des Kursangebots im Hinblick auf die Begabtenförderung

Dieser Abschnitt bezieht sich auf das Thema „Förderung der Hochbegabung“, was das Kernanliegen der Hector Kinderakademien ist. Bitte machen Sie deutlich, worin Sie in Ihrem Kurs den erhöhten Anspruch für begabte und hochbegabte Grundschüler*innen sehen. Berücksichtigen Sie dabei bitte das Alter der Schüler*innen und die damit verbundenen Voraussetzungen und Fähigkeiten.

Nehmen Sie Bezug auf die Inhalte Ihres Kurses und stellen Sie diese in einen Zusammenhang mit dem Auftrag „Förderung von begabten und hochbegabten Kindern“:

- *Warum ist dieser Kurs für besonders begabte und hochbegabte Kinder geeignet?*
- *Worin zeigt sich der erhöhte Anspruch?*
- *Was unterscheidet Ihren Kurs von anderen Lernmöglichkeiten für Grundschüler*innen (z. B. AGs am Nachmittag)?*

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: Problemerkfassung - 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 Anwendungsbereiche 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. Schulcurricula der Grundschule verankert. Das Kurskonzept sieht Methoden vor, welche

	begabte und hochbegabte Grundschul Kinder 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.
Stellen Sie die Inhalte des Kurses in einen Zusammenhang mit dem Bildungsplan der jeweiligen Klassenstufe. • <i>Inwiefern gehen die Kursinhalte über die Inhalte des normalen Schulunterrichts dieser Altersstufe hinaus?</i> • <i>Worin zeigt sich der erhöhte Anspruch?</i> • <i>Warum ist der Kurs besonders für diese Altersstufe geeignet?</i>	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 (Substitution) 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 besonderen Vorkenntnisse bzw. Kompetenzen. Die TeilnehmerInnen sollten ein gesteigertes Interesse an der Geschichte mathematischer Phänomene mitbringen. Damit eine sinnvolle Betreuung und insbesondere die Kontrolle der Experimente gewährleistet ist, sollte die Gruppengröße eine Anzahl von 15 TeilnehmerInnen nicht übersteigen.
--	--

Hinweis:

Bei der Kurskonzeption ist es wichtig, auf einen ausgeglichenen Wechsel zwischen inhaltlichen Kurseinheiten und Pausen zu achten. Je nach Kursinhalt und Klassenstufe können sich die Kinder mehr oder weniger lang konzentrieren. Binden Sie regelmäßig kleine Spiele und Energizer in Ihre Kurseinheiten ein, um die Konzentration der Kinder wieder auf das Kursthema zu lenken.



IV. Kurs- und Lerngruppenbeschreibung

In diesem Bereich geht es insbesondere um die Lerngruppe und den Kompetenzzuwachs, der durch die Kursteilnahme erreicht werden soll. Bitte beantworten Sie, die Fragen so konkret wie möglich.

In welchem Bereich hat der Kurs seinen thematischen Schwerpunkt? Warum?

(MINT-Bereich, sprachlicher Bereich, bildnerischer Bereich, musischer Bereich, sportlicher Bereich, sozialer Bereich, anderer Bereich)

Der Kurs wird dem MINT-Bereich zugeordnet.

Welche Voraussetzungen sind für eine Kursteilnahme besonders wichtig?

(z.B. Konzentrationsfähigkeit, Problemlöseverhalten, mathematisch-systemisches Denkvermögen, besondere Fingerfertigkeit, Interesse / Freude an bestimmten Themen, ...)

Keine.

Wird spezielles Vorwissen für den Kurs benötigt?

Wenn ja, welches?

Welche sozialen Kompetenzen werden während des Kurses insbesondere gefördert?

(z.B. Förderung von sozialem Verhalten, Teamwork, Umgangsformen, ...)

Das kooperative Arbeiten ist ein zentraler Aspekt des Kurses.

Welche inhaltlichen Lernziele werden während des Kurses erreicht?

- Welche Inhalte nehmen die Kinder aus dem Kurs mit?

Im Kurs „Geheime Schriften“ entdecken die Kinder die spannende Geschichte der Schrift als Mittel zur Kommunikation und Dokumentation. Sie lernen grundlegende Prinzipien der Verschlüsselung kennen – von einfachen monoalphabetischen Verfahren wie der Caesar-Verschiebung bis hin zu komplexeren polyalphabetischen Methoden oder Transpositionstechniken. Dabei setzen sie sich nicht nur rezeptiv, sondern auch kreativ und produktiv mit Schrift auseinander. Gemeinsam entschlüsseln sie historische Schriftsysteme wie die ugaritische Keilschrift oder arbeiten mit einem Skytale-Stab und der Alberti-Scheibe. Ein besonderes Highlight ist der handwerkliche Bau eines funktionierenden Morseapparates, mit dem sie eigene Nachrichten über einen einfachen Stromkreis übermitteln können.

Welche Methoden bilden den Schwerpunkt während des Kurses? - Nennen Sie zentrale Methoden und erläutern Sie deren Sinnhaftigkeit. - Inwiefern unterstützt diese Methode den Lernfortschritt der Kinder?	Arbeitsblätter, Diskussion, Lehrvortrag, Einzel- und Partnerarbeit, Bastel- und Werkaufgaben
Für wie viele Teilnehmer*innen ist der Kurs geeignet? Warum? <i>Achten Sie bitte auf eine angebotsadäquate Kursgröße.</i>	Die optimale Kursgröße besteht für die Umsetzung vieler Aktivitäten in einer Teilnehmer*innenzahl von 12 Kindern. Damit eine sinnvolle Betreuung und insbesondere die Kontrolle der Experimente gewährleistet ist, sollte die Gruppengröße eine Anzahl von 15 TeilnehmerInnen nicht übersteigen.
Literatur Bitte geben Sie hier die Quellen an, die Sie für die Kurserstellung genutzt haben.	Unter Anderem: 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). Dobelhofer, 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 Verschlüsseln.- 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).
--	--



V. Besonderheiten von Online-Angeboten

Füllen Sie diesen Abschnitt bitte nur dann aus, wenn Sie ein Online-Angebot anbieten möchten. Bei Präsenzangeboten ist dieser Abschnitt zu vernachlässigen.

Rückmeldungen zum Lernstand und Lernfortschritt

- *Wie stellen Sie sicher, dass die Kinder eine Rückmeldung zum Lernfortschritt oder zu Fragen erhalten (z.B. individuelle Besprechungen allein oder in Kleingruppen, Chatmöglichkeit, „Sprechzeiten“, ...)?*
- *Wie werden Ergebnisse gesichert und gegebenenfalls falsche Lösungen verbessert? (z.B. Korrektur der zuvor übermittelten Arbeitsergebnisse, Musterlösung, gemeinsames Besprechen der Aufgaben, ...)*

Rückmeldungen der Kinder an die Kursleitung bei Unklarheiten und Fragen

- *Durch welche Möglichkeiten haben die Kinder die Chance, Sie bei Fragen zu kontaktieren?*
- *Welche Betreuungsmöglichkeit bieten Sie an, um mit den Kindern in Kontakt zu treten (z.B. Einrichtung eines Forums oder Chats, spezielle Sitzungen für Nachfragen / Sprechstunden, ...)?*

Austausch der Teilnehmer*innen untereinander

- *Welche Möglichkeiten der Kommunikation können die Teilnehmer*innen nutzen, um sich untereinander auszutauschen? (z.B. Chat, Videokonferenz, Forum ...)*

Hinweis:

Beachten Sie bitte, dass das Verfügbarmachen einer Musterlösung oft nicht ausreichend ist, um sicherzustellen, dass die Kinder ihre Arbeitsergebnisse selbstständig überarbeiten und korrigieren. Überlegen Sie sich daher bitte Möglichkeiten der (Selbst-)Korrektur, die Ihnen für Ihr Kursangebot als besonders geeignet erscheinen, um fehlerhafte Aufschriebe zu vermeiden