

Kursausschreibung für den Hector Core Course

Fit für die Mathematik-Olympiade

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	Fit für die Mathematik-Olympiade
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>	Du knobelst gerne an Mathe-Aufgaben? ... willst wissen, wie Andere richtige "Knacknüsse" lösen? ... langweilst Dich im Mathe-Unterricht? ... hast Lust, Deine Fähigkeiten unter Beweis zu stellen? Dann bist Du hier genau richtig! Wie auch im Sport trainieren wir im Kurs für die Mathematik-Olympiade. Nebenbei lernst Du viele Tricks und Kniffe für schwierige Mathe-Aufgaben kennen!
Ziele • Was sind die wesentlichen Ziele des Kurses? • Welche theoretischen Kenntnisse und welche praktischen Fähigkeiten erlernen die Kinder?	Folgende Ziele und Kompetenzen stehen im Vordergrund: • Mathematische Problemlösekompetenz und Fähigkeiten vertiefen • Mathematische Argumentationskompetenz und Austausch mit Gleichgesinnten stärken • Systematisches Herangehen an komplexe Aufgaben und Probleme kennenlernen und üben • Erfolgreiche Teilnahme an der Mathematik-Olympiade
Kosten <i>Welche Kosten kommen auf die Kursteilnehmer*innen zu?</i>	0€
Materialien <i>Welche Materialien müssen die Kursteilnehmer*innen mitbringen?</i>	Die Kinder benötigen Schreibzeug und ein Lineal.
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 Max. 10 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: 11 Einheiten 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“: • <i>Warum ist dieser Kurs für besonders begabte und hochbegabte Kinder geeignet?</i> • <i>Worin zeigt sich der erhöhte Anspruch?</i> • <i>Was unterscheidet Ihren Kurs von anderen Lernmöglichkeiten für Grundschüler*innen (z. B. AGs am Nachmittag)?</i>	Mathematische Begabung kann als ein überdurchschnittliches Leistungspotential einer hohen intellektuellen Fähigkeit in der Domäne der Mathematik eingeordnet werden. Besonders begabte, hochbegabte und mathematisch (potentiell) besonders begabte Schülerinnen und Schüler sollten bereits in der Grundschule ihrem Entwicklungspotential entsprechend gefördert werden, um die Wahrscheinlichkeit zum Erlangen von späterer mathematischer Expertise zu erhöhen. Mangelndes Fachwissen, Können und geringere allgemein geistige Tätigkeiten für qualitativ hochwertige (höhere) Mathematik können bei mathematisch (potentiell) besonders begabten Schülerinnen und Schülern durch hohe mathematische Fähigkeiten ausgeglichen werden. Diese hohe Ausprägung mathematischer Fähigkeiten kann häufig im regulären Mathematikunterricht nicht genutzt werden. Der Kurs möchte daher den Kindern ein Angebot machen, Mathematik auf einem geistig höheren Niveau durch Problemlösen zu betreiben.
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>	Bei der Mathematik-Olympiade handelt es sich um einen Wettbewerb, an dem Schülerinnen und Schüler von der dritten bis zur dreizehnten Klasse teilnehmen können und der unter Schirmherrschaft des Bundespräsidenten steht. Der Wettbewerb findet immer im ersten Schulhalbjahr von November bis Februar statt. Die Aufgaben sind besonders für begabte Kinder geeignet, da sie die Möglichkeit zu eigenen Begründungen erlauben. Das Wettbewerbsformat für die Hector-Kinderakademien sieht wie folgt aus: • Stufe 1: Hausaufgabenrunde (November) • Stufe 2: kursinterne Klausur (Dezember) •

	• Stufe 3: kursinterne Klausur (Februar) Für jede Stufe erhalten die Teilnehmer/innen eine gesonderte Urkunde, ein Ausscheiden aus dem Wettbewerb ist somit nicht möglich. Der Kurs, bietet besonders begabten, hochbegabten und mathematisch (potentiell) besonders begabten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ihre mathematischen Fähigkeiten in einem prozessorientierten Kontext zu vertiefen. Bei den einzelnen Kursterminen werden Problemaufgaben bearbeitet, die die Möglichkeiten einer natürlichen Selbstdifferenzierung bieten. So kann jede Schülerin und jeder Schüler auf Basis seines individuellen Leistungsvermögens gefördert werden. Durch eine Aufgabengestaltung mit einer Reduktion der Problemaufgabe auf eine Fragestellung werden Aufgaben mit hoher Komplexität erreicht. Die Aufgaben gehen dabei zwar inhaltlich nicht über das schulische Curriculum hinaus, versuchen aber bereits Bekanntes neu zu verknüpfen und den Schülern eine aktiv-forschende Tätigkeit im Bezug auf Mathematik und das Erkennen mathematischer Zusammenhänge zu ermöglichen.
--	--

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)

Das Kurs wird dem MINT-Bereich zugeordnet, da das Fach Mathematik im Vordergrund steht.

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?

Um am Kurs teilnehmen zu können brauchen die Kinder grundlegende Fähigkeiten im Lesen und Schreiben, Addieren und Subtrahieren. Fähigkeiten im Multiplizieren und Dividieren sind wünschenswert.

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?

Es handelt sich bei dem Kurs „Fit für die Mathematik-Olympiade“ um ein Angebot zur Förderung der Mathematik-Kompetenz. Die Kinder werden dabei selbst zu kleinen Mathematikern, lösen mathematische Problem im Team und lernen spielerische Aspekte der Mathematik kennen. Im Kurs haben die Kinder die Möglichkeit, sich mit Gleichgesinnten auszutauschen und sich im Wettbewerb Mathematik-Olympiade zu messen.

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?

Basierend auf den Grundideen der kooperativen Didaktik steht das prozessorientierte Arbeiten in Kleingruppen im Vordergrund. Spielerische Elemente mit Bezug zur Mathematik und gemeinsame Übungen ergänzen die Kurssitzungen.

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 maximal 10 Kindern.
Literatur • Bitte geben Sie hier die Quellen an, die Sie für die Kurserstellung genutzt haben.	Aßmus, D. (2013a): Fähigkeiten im analogen Denken bei mathematisch begabten Kindern - Begriffserklärung und Überblick zu empirischen Studien. In: mathematica didactica 36 (2013), S. 28 - 44 Aßmus, D./ Förster, F. (2013): ViStAD - Erste Ergebnisse einer Video-Studie zum analogen Denken bei mathematisch begabten Grundschulkindern. In: mathematica didactica 36 (2013), S. 45 - 65 Bardy, P. (2011): Mathematisch begabte Grundschulkindern. Diagnostik und Förderung. München: Elsevier, 5. Aufl. Bauersfeld, H. (2002): Das Anderssein der Hochbegabten. Merkmale frühe Förderstrategien und geeignete Aufgaben. In: mathematica didactica 25 (2002), Bd. 1, S. 5-16 Bauersfeld, H. (2006): Die Probleme mathematisch besonders befähigter Kinder und ihrer Tutoren. In: mathematica didactica 29 (2006), Bd. 1, S. 26 - 40 Bauersfeld, H. / Kießewetter, K. (Hrsg.) (2013): Wie fördert man mathematisch befähigte Kinder? Ein Buch aus der Praxis für die Praxis. Offenburg: Mildenberger Verlag, 5. Aufl. Bezold, A. (2012): Förderung von Argumentationskompetenzen auf der Grundlage von Forscheraufgaben. Eine empirische Studie im Mathematikunterricht der Grundschule. In: mathematica didactica 35 (2012), S. 73 - 103

	Demuth, R. / Walther, G. / Prenzel, M. (Hrsg.) (2011): Unterrichtentwickeln mit SINUS. 10 Module für den Mathematik- und Sachunterricht in der Grundschule. Seelze: Klett-Kallmeyer, 2. Aufl. Franke, M. u.a. (2006): Aulis Schatztruhe für die Grundschule - Aufgaben für kleine Mathematiker. Mit ausführlichen Lösungen und didaktischen Hinweisen. Köln: Aulis-Verl. Deubner, 2. ergänzte Aufl. Rost D. (Hrsg.): Intelligenz, Hochbegabung, Vorschulerziehung, Bildungsbenachteiligung. Münster / Göttingen: Waxmann Fritzlar, T. (2010): Begabung und Expertise. Eine mathematikdidaktische Perspektive. In: mathematica didactica 33 (2010), S. 113 - 140 Fritzlar, T. (2013b): Mathematische Begabungen im Grundschulalter. Ein Überblick zu aktuellen mathematikdidaktischen Forschungsarbeiten. In: mathematica didactica 36 (2013), S. 5 - 27 Fritzlar, T. / Heinrich, F. (Hrsg.) (2013): Kompetenzen mathematisch begabter Grundschulkinder erkunden und fördern. Kronach / Berlin: Mildenberger, 4. Aufl. Fuchs, M. / Käpnick, F. (Hrsg.): Mathematisch begabte Kinder. Eine Herausforderung für Schule und Wissenschaft. Berlin / Münster: Lit, 2. Aufl. Fuchs, M. (2013): Vorgehensweisen mathematisch potentiell begabter Dritt- und Viertklässler beim Problemlösen. Empirische Untersuchungen zur Typisierung spezifischer Problemlösestile. In: mathematica didactica 36 (2013), S. 97 - 125
--	--

	Fuchs, M. / Käpnick, F. (Hrsg.) (2010): Mathematisch begabte Kinder. Eine Herausforderung für Schule und Wissenschaft. Berlin / Münster: Lit, 2. Aufl. Greefrath, G. (2004): Offene Aufgaben mit Realitätsbezug. Eine Übersicht mit Beispielen und erste Ergebnisse aus Fallstudien. In: mathematica didactica. 27 (2004), Bd. 2, S. 16 - 38 Käpnick, F. (1998): Mathematisch begabte Kinder. Modelle, empirische Studien und Förderprojekte für das Grundschulalter. Frankfurt am Main / Berlin / Bern / New York / Paris / Wien: Lang „Mathematikolympiaden e.V.“ (Hrsg.) (2013): Die Mathematik-Olympiade in der Grundschule Aufgaben und Lösungen. Hamburg: Hereus, 2. geänderte und ergänzte Aufl. Trautmann, T. / Manke, W. (Hrsg.): Begabung - Individuum - Gesellschaft - Begabtenförderung als pädagogische und gesellschaftliche Herausforderung. Weinheim / München: Juventa, S. 128 - 143 Rasch, R. (2009): Textaufgaben in der Grundschule. Lernvoraussetzungen und Konsequenzen für den Unterricht. In: mathematica didactica 32 (2009), S. 67 - 92
--	---



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