

Kursausschreibung für den Hector Core Course

Kreativ am Computer

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	Kreativ am Computer
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>	Lerne kreativ zu programmieren! In der Programmiersprache Python und mithilfe einer Schildkröte werden wir viele Konzepte des Programmierens kennenlernen und eigene Kunstwerke und sogar Computerspiele entwickeln.
Ziele • Was sind die wesentlichen Ziele des Kurses? • Welche theoretischen Kenntnisse und welche praktischen Fähigkeiten erlernen die Kinder?	Der Kurs legt den Fokus auf Computational Thinking („Informatisches Denken“) und textbasiertes Programmieren. Die Kinder lernen: • algorithmisches Denken • Strategien für kreative Problemlösung • informatische Konzepte wie Sequenzen, Schleifen, Bedingungen u.v.m. • das Entwerfen einfacher Programme und Algorithmen
Kosten <i>Welche Kosten kommen auf die Kursteilnehmer*innen zu?</i>	0€
Materialien <i>Welche Materialien müssen die Kursteilnehmer*innen mitbringen?</i>	Der Kurs findet in Form von Videokonferenzen und parallelen Onlineaktivitäten statt. Deshalb ist ein internetfähiges Endgerät mit Kamera, Mikrofon, Maus und Tastatur, sowie ausreichend Arbeitsspeicher erforderlich. Empfohlen wird das Betriebssystem „Windows“. Die PDFs für das „Wörterbuch“ und die „Aufgaben“ sollten vor jedem Termin ausgedruckt werden.
Termine <i>Bitte geben Sie hier die Kurstermine an.</i>	In der ersten Kurssitzung sollten die Kinder zuhause Unterstützung bekommen im ersten Umgang mit dem PC und der Videokonferenz. Der Kurs findet online über die moodle-Plattform der Hector-Kinderakademien statt.

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 4 8 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: ____ Einheiten à 45 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: 20 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)?*

In vielen Ansätzen des Informatikunterrichts oder der Informatikkurse sowohl des Primarbereichs als auch des Sekundarbereichs kommen ausschließlich Blockbasierte Programmieroberflächen zum Einsatz. Dabei kann es zum sogenannten Bricolage, dem Ausprobieren von Lösungen kommen, welches dem informatischen Ansatz der Entwicklung von Algorithmen widerspricht. Insbesondere begabte und hochbegabte Kinder können von einem Kurs, der auch text-basiertes Programmieren beinhaltet profitieren, da hier das Verständnis für den Nutzen von formalen Sprachen und ein vertieftes Verständnis informatischer Konzepte gefördert wird.

Stellen Sie die Inhalte des Kurses in einen Zusammenhang mit dem Bildungsplan der jeweiligen Klassenstufe.

- *Inwiefern gehen die Kursinhalte über die Inhalte des normalen Schulunterrichts dieser Altersstufe hinaus?*
- *Worin zeigt sich der erhöhte Anspruch?*
- *Warum ist der Kurs besonders für diese Altersstufe geeignet?*

Im Bildungsplan des Landes Baden-Württemberg ist das Fach Informatik bisher nicht vorgesehen. Allerdings werden besonders mathematische Kompetenzen wie „(5) Zahleigenschaften und Zahlbeziehungen erkennen, beschreiben und darstellen“, sowie „(7) Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben, [...] selbst entwickeln und fortsetzen“ (BLP, 2016) in informatische Handlungen integriert, da die Kinder Zahlbeziehungen als Grundlage ihrer Python-Programme verwenden und arithmetische Muster grafisch umsetzen. Insbesondere geometrische Kompetenzen wie „(3) räumliche Konfigurationen vorstellen und in Gedanken damit operieren“ sowie „(4) geometrische Probleme mithilfe ihres räumlichen Vorstellungsvermögens lösen“ werden weiter vertieft, da im Kurs geometrische Formen mithilfe des turtle-Moduls dargestellt werden und so eine vertiefte Auseinandersetzung mit geometrischen Formen und deren Aufbau stattfindet. Der Kurs verbindet diese mathematischen Kompetenzen mit künstlerischem Schaffen wie „(1) [...] Strukturierungsprinzipien [...]

	beobachten [...]“ , „(2) erkannte Ordnungsprinzipien für eigene Gestaltungsideen nutzen“ und „(3) ästhetische Kategorien sehen, benennen und einordnen“ (BLP, 2016). Der Kurs geht hier den Schritt in die mediale Welt der Computergrafik, womit eine Verbindung der künstlerischen und mathematischen Kompetenzen gefordert ist. Der Kurs ist besonders für die Altersstufe geeignet, da in der Grundschule prozessbezogene Kompetenzen wie die „Welt erleben und wahrnehmen [...], erkunden und verstehen“ verlangt werden und Datenverarbeitungsgeräte und insbesondere mobile Endgeräte einen zum Teil erheblichen Teil der von den Kindern erfahrenen Welt ausmachen. Mit dem Kurs haben die Kinder die Chance auf der informatischen Ebene mit diesen Geräten zu interagieren und sie sowohl auf mathematisch-strukturierte wie auch grafisch-kreative Weise zu erfahren. Der Kurs schließt damit die Lücke zwischen dem Bildungsplan und den Empfehlungen für informatische Bildung im Primarbereich, die von der Gesellschaft für Informatik herausgegeben wurden.
--	--

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 Schwerpunkt liegt im MINT-Bereich (Informatik), da er informatisches Denken fördern und textbasiertes Programmieren lehren soll.

Welche Voraussetzungen sind für eine Kursteilnahme besonders wichtig?

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

Interesse am Programmieren und Geometrie, Konzentrationsfähigkeit, Grundfertigkeiten im Umgang mit Computern (gewisse Sicherheit im Nutzen der Tastatur, Öffnen von Programmen, Speichern von Dateien)

Wird spezielles Vorwissen für den Kurs benötigt?

Wenn ja, welches?

Mathematisches Wissen der ersten drei Grundschuljahre, stark empfohlen wird der vorherige Besuch des Kurses „Verstehen wie Computer denken“

Welche sozialen Kompetenzen werden während des Kurses insbesondere gefördert?

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

Teamwork, Präsentieren vor Gruppen, Kommunikation eigener Gedanken, gemeinsames Problemlösen

Welche inhaltlichen Lernziele werden während des Kurses erreicht?

- Welche Inhalte nehmen die Kinder aus dem Kurs mit?

Die Kinder lernen informatische Konzepte wie Sequenzen, Schleifen und Bedingungen kennen. Außerdem werden Listen, Funktionen und Event behandelt und einen Einblick in Objekte und Spieleprogrammierung gegeben.

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?

Zu Beginn des Kurses werden neue informatische Konzepte innerhalb eines Unterrichtsgesprächs eingeführt. Der Kurs wechselt dann zwischen Einzelarbeit (zur vertieften selbständigen Auseinandersetzung mit einer Aufgabe) und Plenumsarbeit (zur Präsentation und Evaluation der Ergebnisse). Besonders bei der Spielentwicklung gibt es einen Fokus auf Partner- und Gruppenarbeit (zur Kommunikation und gemeinsamer Diskussion von Ansätzen).

Für wie viele Teilnehmer*innen ist der Kurs geeignet? Warum? <i>Achten Sie bitte auf eine angebotsadäquate Kursgröße.</i>	Der Kurs ist für 8 Kinder geeignet, da für eine größere Zahl bei einem Videokonferenzformat Kommunikation und Aufmerksamkeit nicht in Grundschulkindern angemessener Weise auf die Teilnehmenden aufgeteilt werden kann.
Literatur • Bitte geben Sie hier die Quellen an, die Sie für die Kurserstellung genutzt haben.	• Tsarava, K. (2020): Computational Thinking as a Cognitive Construct: Cognitive Correlates, Assessment & Curriculum Design • Gesellschaft für Informatik e.V. (2019): Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich • Wissenschaftsrat (2020): Perspektiven der Informatik in Deutschland • ICILS 2018 #Deutschland (2019): Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking • Payne, B. (2015): Teach Your Kids to Code: A Parent-Friendly Guide to Python Programming • Wedekind, J. (2020): The beauty of turtle graphics: An Illustrated Introduction

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, ...)

Die bearbeiteten Probleme werden am Ende jeder Kurseinheit im Plenum durch die Kinder vorgestellt. Hierbei gibt es auch Raum für die Diskussion von Schwierigkeiten. Anspruchsvollere Lösungen werden gegebenenfalls von der Kursleitung vorgestellt und im Plenum besprochen.

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, ...)?

Der Online-Kurs findet synchron statt, daher können die Teilnehmenden sich jederzeit per Chat oder Mikrofon zu Wort melden. In Partnerarbeitsphasen besteht die Möglichkeit, die Kursleitung per Hilfe-Button in den eigenen Raum zu bitten. Außerdem haben die Kinder jederzeit die Möglichkeit Fragen und Probleme im Kursforum anzusprechen.

Austausch der Teilnehmer*innen untereinander

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

Videokonferenz im Plenum und in Breakout-Räumen. Dadurch wird der Wechsel zwischen Einzel-, Gruppen- und Plenumsarbeit sichergestellt. Die Teilnehmer können sich außerdem jederzeit im Kursforum austauschen.

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