

## Kursausschreibung für den Hector Core Course

### Mission Waldforschung – Umweltgeheimnisse mit der App entdecken

| 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.         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Titel des Kurses</b>                                                                                                                                                                                                             | Mission Waldforschung – Umweltgeheimnisse mit der App entdecken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Name der/s Kursleiterin/Kursleiters</b>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Wesentliche Inhalte des Kurses</b><br><br><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> | Warum geht es dem Wald so schlecht? Und wie kann man das herausfinden? In diesem Kurs begeben sich die Kinder auf eine abenteuerliche Spurensuche in einem virtuellen Wald. Mithilfe einer Lern-App erkunden sie einen virtuellen Wald, untersuchen verschiedene Umweltfaktoren, sammeln Daten über Waldtiere und Pflanzen und führen eigene kleine „Forschungsexperimente“ durch. Dabei lernen sie nicht nur, wie ein Ökosystem funktioniert, sondern auch, wie man als echte Wissenschaftler*innen Fragen stellt, Experimente plant und Daten auswertet.                                               |
| <b>Ziele</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Was sind die wesentlichen Ziele des Kurses?</li> <li>Welche theoretischen Kenntnisse und welche praktischen Fähigkeiten erlernen die Kinder?</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kinder lernen grundlegende wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen kennen: Der Fokus liegt auf dem Planen von Experimenten und Auswerten von Daten</li> <li>Sie lernen, Daten aus Tabellen und Diagrammen richtig zu lesen und auszuwerten.</li> <li>Sie entwickeln ein erstes Verständnis dafür, wie man herausfinden kann, ob eine Beobachtung zufällig ist oder ein echter Zusammenhang besteht.</li> <li>Sie gewinnen Einblicke in ökologische Zusammenhänge im Wald – z. B. welche Rolle bestimmte Tiere und Pflanzen im Ökosystem spielen.</li> </ul> |
| <b>Kosten</b><br><br><i>Welche Kosten kommen auf die Kursteilnehmer*innen zu?</i>                                                                                                                                                   | 0€                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Materialien</b><br><br><i>Welche Materialien müssen die Kursteilnehmer*innen mitbringen?</i>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Termine</b><br><br><i>Bitte geben Sie hier die Kurstermine an.</i>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                  |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ort</b><br><i>Bitte geben Sie den Ort / die Räumlichkeiten,<br/>wo der Kurs stattfinden wird, an.</i>         |                                                                         |
| <b>Teilnehmer*innen</b><br><i>Bitte tragen Sie die Klassenstufe und die<br/>Anzahl der Teilnehmer*innen ein.</i> | Klassenstufe 2<br>8-10 Teilnehmende pro Kursgruppe                      |
| Handelt es sich bei dem Kurs um eine<br><b>Kurswiederholung?</b>                                                 | <input type="checkbox"/> Ja<br><input checked="" type="checkbox"/> 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: 10 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 **Präsenztreffen** 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nehmen Sie Bezug auf die Inhalte Ihres Kurses und stellen Sie diese in einen Zusammenhang mit dem Auftrag „Förderung von begabten und hochbegabten Kindern“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Warum ist dieser Kurs für besonders begabte und hochbegabte Kinder geeignet?</i></li> <li>• <i>Worin zeigt sich der erhöhte Anspruch?</i></li> <li>• <i>Was unterscheidet Ihren Kurs von anderen Lernmöglichkeiten für Grundschüler*innen (z. B. AGs am Nachmittag)?</i></li> </ul> | <p>Der Kurs bietet eine anspruchsvolle, aber kindgerechte Auseinandersetzung mit wissenschaftlichem Denken – einem Bereich, der in der Grundschule oft nur oberflächlich behandelt wird. (Hoch-)begabte Kinder zeigen häufig ein ausgeprägtes Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen, ein hohes Maß an Neugier sowie die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge schnell zu erfassen. Der Kurs greift dieses Potenzial auf, indem er ihnen die Möglichkeit gibt, wie echte Forscher*innen zu arbeiten: Hypothesen aufstellen, Experimente planen und kritisch über Daten nachdenken. Dabei werden nicht nur Fakten vermittelt, sondern Denkprozesse angeregt. Der Kurs geht damit über reines Entdecken hinaus: Die Kinder lernen, wie man systematisch kontrollierte Versuche durchführt und Daten auswertet – auch bei unklaren oder widersprüchlichen Befunden. Die Nutzung der digitalen Lernumgebung erlaubt es, reale Probleme aus der Ökologie spielerisch, aber analytisch zu untersuchen. Die Kombination aus digitalen Medien, anspruchsvollen Denkaufgaben und realweltlichem Kontext (Wald-Ökosystem) macht das Angebot besonders motivierend für leistungsstarke Kinder.</p> |
| <p><b>Stellen Sie die Inhalte des Kurses in einen Zusammenhang mit dem Bildungsplan der jeweiligen Klassenstufe.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inwiefern gehen die Kursinhalte über die Inhalte des normalen Schulunterrichts dieser Altersstufe hinaus?</i></li> <li>• <i>Worin zeigt sich der erhöhte Anspruch?</i></li> <li>• <i>Warum ist der Kurs besonders für diese Altersstufe geeignet?</i></li> </ul>                                                                      | <p>Der Kurs knüpft inhaltlich an den Bildungsplan für Klasse 2 im Fach Sachunterricht an, insbesondere an die Kompetenzbereiche „Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen“ und „Welt erkunden und Verstehen“. Während der reguläre Sachunterricht in der Grundschule hauptsächlich auf das Beobachten, Beschreiben und einfache Vergleichen von Naturphänomenen abzielt, setzt dieser Kurs deutlich darüber hinaus an. Die Kinder lernen grundlegende Prinzipien wissenschaftlichen Denkens – wie das gezielte Planen von Experimenten mit der Variablenkontrollstrategie (VKS) – sowie das Interpretieren von Daten, einschließlich uneindeutiger Datensätze und verhältnisbasiertem Denken. Diese Inhalte</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | gehören regulär erst zum Curriculum der weiterführenden Schulen und sind somit teilweise deutlich über dem Anforderungsniveau der 2. Klasse angesiedelt. Dennoch können (besonders begabte) Kinder in diesem Alter, durchaus ein erstes Verständnis für diese Art von Aufgaben entwickeln, wie unter anderem unsere Forschung zeigt. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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)*

MINT-Bereich, Ökologie, Wissenschaftliches Denken

**Welche Voraussetzungen sind für eine Kursteilnahme besonders wichtig?**

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

Ein besonderes Interesse an Natur und Wald ist hilfreich und keine große Angst vor Insekten und anderen kleinen Tieren.

**Wird spezielles Vorwissen für den Kurs benötigt?**

*Wenn ja, welches?*

Keine speziellen Voraussetzungen nötig. Ein erstes Verständnis für einfache Multiplikation und Division ist hilfreich, aber nicht voraussetzend.

**Welche sozialen Kompetenzen werden während des Kurses insbesondere gefördert?**

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

Viele Aufgaben im Kurs – insbesondere das Planen von Experimenten oder das Interpretieren von Daten – werden in Partner- oder Gruppenarbeit bearbeitet. Die Kinder müssen ihre Beobachtungen austauschen, Argumente abwägen und gemeinsam zu einem Ergebnis kommen. Dabei üben sie zuzuhören, eigene Gedanken verständlich zu formulieren und sich rücksichtsvoll in Diskussionen einzubringen. Durch die gemeinsame Aufgabe, dem Wald „zu helfen“, erleben die Kinder sich als Teil eines Teams mit einem gemeinsamen Ziel. Das fördert Hilfsbereitschaft, Empathie und Verantwortungsbewusstsein – nicht nur gegenüber den Gruppenmitgliedern, sondern auch im Sinne eines verantwortungsvollen Umgangs mit Natur und Umwelt.

**Welche inhaltlichen Lernziele werden während des Kurses erreicht?**

- Welche Inhalte nehmen die Kinder aus dem Kurs mit?

Die Kinder erwerben grundlegende Fähigkeiten des wissenschaftlichen Denkens, insbesondere im Bereich des Experimentierens und der Dateninterpretation. Darüber hinaus setzen sich die Kinder mit ökologischen Zusammenhängen auseinander: Sie erfahren, wie unterschiedliche Umweltfaktoren zusammenwirken, welche Beziehungen verschiedene Lebewesen zueinander haben

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | können und warum Artenvielfalt und Umweltschutz wichtig sind.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Welche Methoden bilden den Schwerpunkt während des Kurses?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennen Sie zentrale Methoden und erläutern Sie deren Sinnhaftigkeit.</li> <li>• Inwiefern unterstützt diese Methode den Lernfortschritt der Kinder?</li> </ul> | <p>Der Kurs nutzt eine Kombination aus direkter Instruktion, forschendem Lernen und kognitiven Konflikten, um komplexe Inhalte verständlich und zugleich herausfordernd zu vermitteln.</p> <p>Direkte Instruktion sorgt dafür, dass zentrale Denkstrategien wie die Variablenkontrollstrategie klar erklärt und strukturiert eingeübt werden.</p> <p>Forschendes Lernen motiviert die Kinder durch eigene Entdeckungen und stärkt ihr selbstständiges Denken.</p> <p>Kognitive Konflikte regen zum Nachdenken an, indem sie gezielt mit Alltagsvorstellungen brechen und so tieferes Verständnis fördern.</p> |
| <p><b>Für wie viele Teilnehmer*innen ist der Kurs geeignet? Warum?</b></p> <p><i>Achten Sie bitte auf eine angebotsadäquate Kursgröße.</i></p>                                                                                                                                   | <p>Die optimale Kursgröße besteht für die Umsetzung vieler Aktivitäten in einer Teilnehmer*innenzahl von 8-10 Kindern.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



## Literatur

- Bitte geben Sie hier die Quellen an, die Sie für die Kurserstellung genutzt haben.

### Unter Anderem:

Kamarainen, A. M., Metcalf, S., Grotzer, T., & Dede, C. (2015). Exploring ecosystems from the inside: how immersive multi-user virtual environments can support development of epistemologically grounded modeling practices in ecosystem science instruction. *Journal of Science Education and Technology*, 24(2), 148-167.

Lorch Jr, Robert F., Elizabeth P. Lorch, Benjamin Freer, William J. Calderhead, Emily Dunlap, Emily C. Reeder, Jessica Van Neste, and Hung-Tao Chen. "Very long-term retention of the control of variables strategy following a brief intervention." *Contemporary Educational Psychology* 51 (2017): 391-403.

Obersteiner, Andreas, Kristina Reiss, and Matthias Bernhard. "How do primary school children solve contingency table problems that require multiplicative reasoning?." In *Proceedings of the 40th Conference of the International Group for Psychology of Mathematics Education*, vol. 3, pp. 387-394. Szeged, Hungary: PME, 2016.

Pellas, N., Mystakidis, S., & Christopoulos, A. (2021). A systematic literature review on the user experience design for game-based interventions via 3D virtual worlds in K-12 education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(6), 28.

Schwichow, M., Croker, S., Zimmerman, C., Höffler, T., & Härtig, H. (2016). Teaching the control-of-variables strategy: A meta-analysis. *Developmental Review*, 39, 37-63.

Watson, J. M., & Kelly, B. A. (2002, July). Can grade 3 students learn about variation. In *Proceedings of the Sixth International Conference on Teaching Statistics*, Cape Town, South Africa (pp. 7-12).

## 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