

Kursausschreibung für den Hector Core Course

Glück oder Genie? – Daten verstehen und Vorhersagen treffen

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	Glück oder Genie? – Daten verstehen und Vorhersagen treffen
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>	Hast du schon mal jemanden sagen hören: „Mehr Glück als Verstand“? Das sagen Leute, weil man oft nicht beeinflussen kann, wie eine Situation ausgeht, egal wie sehr man sich anstrengt oder darüber nachdenkt. Stell dir zum Beispiel vor, dass du an einer Papierflieger-Weltmeisterschaft teilnimmst. Hier kann es sein, dass du mal mit einem Flieger mit einer spitzen Nase gewinnst und das nächste Mal mit einem Flieger mit stumpfer Nase. Doch was, wenn du schon im Voraus wüsstest, auf welchen Flieger du setzen sollst? Welcher Flieger wahrscheinlich weiter fliegen wird als der andere? Das wäre doch genial. In diesem Kurs lernst du, wie du solche Entscheidungen triffst und dem Glück einen Schritt voraus bist. Alles was du dafür brauchst sind Daten. Daten sind Informationen, die du gewinnst, wenn du genau beobachtest, andere befragst oder exakt misst. Du kannst zum Beispiel aufschreiben, wie weit ein spitzer Papierflieger fliegt, wenn du in ganz oft starten lässt. Mit deinen Antworten kannst du kluge Vorhersagen treffen und dem Glück einen Schritt voraus sein. Werde auch du zum Datenprofi. In diesem Kurs spielen wir verschiedene Spiele, in denen du Vermutungen aufstellst und sie anschließend mit Daten überprüfst. Und wir lernen den Zufall kennen und können Fragen besser beantworten, für die es eigentlich eine große Portion Glück braucht. Genial oder? Wichtig: Die Teilnahme am Kurs ist mit der Teilnahme an einer Wirksamkeitsstudie verbunden. Eine Teilnahme nur am Kurs (ohne

	eine Studienteilnahme) ist nicht möglich. Bitte stellen Sie bei der Anmeldung sicher, dass Ihr Kind bis zur Festlegung der Gruppenzugehörigkeit (nach Termin 1) an allen 18 Terminen des Kurses prinzipiell Zeit hat. Vielen Dank! Aktuelle Informationen zur Wirksamkeitsstudie finden Sie unter www.hib.uni-tuebingen.de/wirksamkeitsstudie.
Ziele • Was sind die wesentlichen Ziele des Kurses? • Welche theoretischen Kenntnisse und welche praktischen Fähigkeiten erlernen die Kinder?	Der Kurs verfolgt das Ziel, das statistische Denken zu fördern. Dabei steht die Erkundung der folgenden statistischen Konzepte im Vordergrund...: • Zufall und Variabilität • Gesetz der großen Zahlen • Repräsentativität ... und die Erweiterung der folgenden Kompetenzen: • Strategien beim Datensammeln • Weniger voreilige Schlüsse ziehen • Datenbasiertes Argumentieren • Förderung des Selbstkonzept im Umgang mit Daten
Kosten Welche Kosten kommen auf die Kursteilnehmer*innen zu?	0€
Materialien Welche Materialien müssen die Kursteilnehmer*innen mitbringen?	Die Kinder benötigen ein Federmäppchen mit Stiften, einen Schnellhefter und bei Bedarf ein Getränk und einen Snack
Termine Bitte geben Sie hier die Kurstermine an.	
Ort Bitte geben Sie den Ort / die Räumlichkeiten, wo der Kurs stattfinden wird, an.	
Teilnehmer*innen Bitte tragen Sie die Klassenstufe und die Anzahl der Teilnehmer*innen ein.	Klassenstufe 3+4 8 Teilnehmende pro Kursgruppe (16 Teilnehmende in Wirksamkeitsstudie 2023)
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: 16 Einheiten à 45 Minuten (**abweichend bei Wirksamkeitsstudie 2023: 32 Einheiten à 45 Minuten, 2 Einheiten à 120 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.

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 wurde als Hector Core Kurs speziell für begabte und hochbegabte Kinder entwickelt. Im geplanten Kurs werden die Lernenden schrittweise an eine adäquate „Koordination von Theorie und Evidenz“ herangeführt. Im Kurs wird dies als ein „Abgleich von Vermutungen und Daten“ dargestellt. Das hohe kognitive Potential der hochbegabten wird durch die Lehrmethode „Predict-Observe-Explain“ (Gunstone & White, 1981) aktiviert. Hierbei stellen die Kindern zuerst Vermutungen auf, die dann abweichen können von den Daten, die im darauffolgenden Schritt gesammelt werden. Durch das kooperative Lernen (z.B. Johnson, Johnson, & Stanne, 2000) lernen die Kinder im gemeinsamen Austausch miteinander und voneinander. In einer gemeinsamen Sprache können Sie Ihre Konzepte miteinander abgleichen und diskutieren.

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?*

Statistische Daten sind in der heutigen Gesellschaft eine wichtige Grundlage für fundierte Entscheidungen. Die Interpretation von Daten ist jedoch schwierig, und voreingenommene Interpretationen oder Irrtümer sind häufig. Daher wird häufig argumentiert, dass das "statistische Denken" gestärkt werden muss. Adäquates statistisches Denken bedeutet, statistische Daten zu verstehen und zu interpretieren, statistische Aussagen zu bewerten und in der Lage zu sein, sich an Diskursen zu beteiligen, die auf statistischen Daten basieren (z. B. Wallman, 1993). Aufgrund ihrer Komplexität wird statistische Kompetenz oft frühestens in der Sekundarstufe berücksichtigt (Garfield, & Ben-Zvi, 2004). Um das Entstehen statistischer Fehlvorstellungen zu verhindern, ist es jedoch wichtig, statistische Kompetenz bereits in der Grundschule zu fördern (z. B. Ben-Zvi & Sharett-Amir, 2005).

Im Bildungsplan für das Fach Mathematik wird das statistische Denken in den Feldern der inhaltsbezogenen Kompetenzen „Größen

	und Messen“ sowie „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“ adressiert. Die Kinder wenden z.B. das gelernte Wissen zum Messen mit verschiedenen Messwerkzeugen an, um Daten zu sammeln, dokumentieren diese und argumentieren mit ihnen in lebensnahen Sachkontexten. Zudem wenden Sie ihr bereits gelerntes Wissen zum Darstellen von einfachen Tabellen und Diagrammen an und können solchen Darstellungen auch Informationen entnehmen. Zudem vertiefen Sie ihre Erfahrungen und ihr Wissen zu Zufallsexperimenten, indem sie neue durchführen. Darüber hinaus lernen Sie weitere statistische Konzepte kennen und Strategien mit ihnen umzugehen. Zum Beispiel lernen Sie den Bestätigungsfehler kennen (engl. „confirmation bias“). Dieser beschreibt die generelle Tendenz, dass Menschen eher nach Belegen suchen, die für ihre Vermutungen sprechen als sie zu widerlegen. Die Kinder lernen hierbei, auch gezielt nach Gegenevidenzen zu suchen. Ein weiteres Beispiel ist das Gesetz der großen Zahlen. Im Kurs lernen die Kinder, dass man mit mehr Daten größere Sicherheiten in seinen Aussagen hat. Das lernen Sie spielerisch kennen, indem sie herausfinden sollen, ob ihr Würfel gezinkt ist oder nicht und wiederholt ihre Vermutung an die momentane Datenlage anpassen. Das Gelernte wird dann in spielerischen Kontexten angewandt.
--	--

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 statistische Denken wird dem MINT-Bereich zugeordnet, da das mathematische Feld „Statistik“ 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. Die Kinder erweitern ihre kommunikativen und kooperativen Kompetenzen, wenn sie sich gegenseitig Beschreibungen von Daten und Konzepten geben, sich miteinander auf eine Lösung abstimmen und ihren Arbeitsprozess gemeinsam strukturieren.

Welche inhaltlichen Lernziele werden während des Kurses erreicht?

- Welche Inhalte nehmen die Kinder aus dem Kurs mit?

Der Kurs verfolgt das Ziel, das statistische Denken zu fördern. Dabei steht die Erkundung der folgenden **statistischen Konzepte** im Vordergrund...:

- Zufall und Variabilität
- Gesetz der großen Zahlen
- Repräsentativität

... und die Erweiterung der folgenden **Kompetenzen**:

- Strategien beim Datensammeln
- Weniger voreilige Schlüsse ziehen
- Datenbasiertes Argumentieren
- Förderung des Selbstkonzept im Umgang mit Daten

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?	• „Predict-Observe-Explain“: Zu Beginn einer Kurssitzung stellen die Kinder meist eine Vermutung auf („Predict“-Phase), die anschließend mit selbst gesammelten Daten verglichen werden kann („Observe“-Phase). Bei möglichen Abweichungen zwischen Vermutung und Daten können Fehlkonzepte von Kindern aufgegriffen werden und im Anschluss im gemeinsamen Austausch korrigiert werden („Explain“-Phase) • Kooperatives Lernen: Anlass für Austausch; Anwendung des statistischen Wortschatzes und Erweiterung der Kompetenz des Kommunizierens und Argumentierens über Daten • Spielerischer Rahmen: Die meisten Aktivitäten sind als Spiele ausgestaltet, um die Motivation zu erhöhen. • Arbeiten mit echten Daten: Durch selbstständiges Datensammeln und -auswerten erhalten die Kinder eine Erfahrungswerte zu Verteilungen, Variabilität, usw. • Reflektion: Im gemeinsamen Austausch werden verschiedene Vorstellungen diskutiert. Desweiteren wird zum Ende jeder Stunde ein Übungsblatt ausgefüllt, bei dem die Kinder das Gelernte auf ihren Alltag übertragen.
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 6-8 Kindern. (Wirksamkeitsstudie 2023: 2 Gruppen à 8 Teilnehmer*innen => insgesamt 16 Teilnehmer*innen)

Literatur

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

Unter Anderem:

Bildungsplan der Grundschule (2016).
Mathematik. Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg.

Ben-Zvi, D., & Garfield, J. B. (Eds.). (2004). The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking (pp. 3-16). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer academic publishers.

Ben-Zvi, D., & Sharett-Amir, Y. (2005, July). How do primary school students begin to reason about distributions. In Reasoning about distribution: A collection of current research studies. Proceedings of the fourth international research forum on statistical reasoning, thinking, and literacy (SRTL-4), University of Auckland, New Zealand (pp. 2-7).

Gunstone, R. F., & White, R. T. (1981). Understanding of gravity. Science education, 65(3), 291-299.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis. [...]

Wallman, K. K. (1993). Enhancing statistical literacy: Enriching our society. Journal of the American Statistical Association, 88(421), 1-8.

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