



„Kreativ am Computer“



Informationen der Wissenschaftlichen Begleitung
an die Geschäftsführung und die
Dozent*innen der Hector Kinderakademien

Kontakt:

Katrin Kunz

studien-hka@hib.uni-tuebingen.de (Betreff: Kreativ am Computer)

07071 – 29 73603

Walter-Simon-Straße 12

72072 Tübingen



I) Allgemeiner Rahmen

Die Hector Core Courses stellen ein wesentliches Merkmal der Qualitätssicherung der Hector Kinderakademien dar. Jeder Hector Core Course ...

- ... wurde speziell für die Zielgruppe der besonders begabten und hochbegabten Kinder konzipiert.
- ... wurde ausgehend von aktuellen Erkenntnissen der Fachdidaktik, Psychologie und Unterrichtsqualitätsforschung entwickelt.
- ... hat nachweislich einen positiven Effekt auf die Entwicklung besonders begabter und hochbegabter Kinder.

Der Hector Core Course „Kreativ am Computer“ wurde im Schuljahr 2021/2022 erstmalig hinsichtlich seiner Wirksamkeit geprüft.

II) Details und Inhalte des Kurses

Der Kurs „Kreativ am Computer“ richtet sich an besonders begabte und hochbegabte Viertklässler*innen des Programms der Hector Kinderakademien, die ihre ersten Erfahrungen in der Programmierung sammeln und währenddessen kreativ werden wollen. Empfohlen werden Vorkenntnisse der Informatik wie zum Beispiel durch den Besuch des Kurses "Verstehen wie Computer denken" oder anderweitig erworbene Programmierkenntnisse zum Beispiel in Scratch.

Ziele und Kompetenzen

Dieser Kurs bietet einen Einstieg in Computational Thinking („Informatisches Denken“) sowie textbasierte Programmierung und lehrt Kindern dessen Basiskonzepte. Dazu gehören:

- Algorithmisches Denken
- Informatische Konzepte wie Sequenzen, Schleifen, Bedingungen etc.
- Entwurf einfacher Programme und Algorithmen
- Strategien zur computergestützten, kreativen Problemlösung
- Umgang mit textbasierten Programmiersprachen

Alle Konzepte werden anhand der Programmiersprache Python vermittelt.

Kursinhalte

Um Kindern die Grundkonzepte der Programmierung zu vermitteln, bedient sich der Kurs „Kreativ am Computer“ einer kreativen Herangehensweise. So erschaffen die Kinder mithilfe des Python-Moduls „turtle“ bunte, geometrische Kunstwerke, die auf selbstentworfenen Algorithmen basieren. Die kleine Schildkröte ist während des Kurses eine ständige Begleiterin und wird durch einzelne Befehle gesteuert. Diese Befehle werden im Laufe des Kurses immer komplexer, was sich in den erstellten Kunstwerken auch visuell widerspiegelt und die Kinder motiviert, neue Programmierkonzepte zu erlernen. Innerhalb des Kurses wird dabei Schritt für Schritt von blockbasiertem zu textbasiertem Programmieren übergeleitet, damit Kinder anfangs in einer Umgebung ohne Syntaxfehler schnelle Erfolgserlebnisse verzeichnen können und motiviert bleiben. Da schlussendlich zum „professionellen“, textbasierten Programmieren übergegangen wird, wird Bricolage bzw. dem „Bottom-Up-Programmieren“, was ein Denken auf algorithmischer Ebene verhindern könnte, vorgebeugt.

Die Sitzungen des Kurses bauen inhaltlich aufeinander auf. Zunächst werden die Grundlagen der Programmierung wie beispielsweise Sequenzierung, Variablen, Operatoren, Bedingungen und Schleifen eingeführt. Abschließend werden die gelernten Programmierkonzepte genutzt und mit

Ereignissen verknüpft, um schließlich zur Programmierung eines eigenen Spiels verwendet zu werden.

III) Dozentinnen und Dozenten

Als Kursleiter*innen eignen sich insbesondere (Grundschul-)Lehrkräfte oder Dozent*innen die fachliche Expertise oder persönliches Interesse im Bereich Informatik/Programmieren mitbringen. Im Rahmen der Qualifizierungsveranstaltung erhalten Sie alle relevanten Informationen zum theoretischen Hintergrund, zum Kurskonzept sowie zum konkreten Ablauf jeder Sitzung in Form eines Kursmanuals.

Um die Qualität der Hector Core Courses zu sichern, ist die Teilnahme an dieser Veranstaltung verbindliche Voraussetzung für das Anbieten des Kurses (weitere Informationen siehe Broschüre zu „Hector Core Courses – Qualifizierungsangebote für Dozent*innen“).

V) Übersicht Kostenkalkulation

Materialkosten	
Verbrauchsmaterial pro Kurs	
Kopien der Arbeitsblätter	Ca. 50€
Zusätzlich benötigt werden	
a) Technische Geräte	
→ sollten im Kursraum zur Verfügung stehen	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Pro Kind ein Computer oder Laptop mit dem Betriebssystem Windows, MacOS oder Linux (wichtig: keine Tablets!) ○ (ggfs. Beamer) 	
b) Schreibutensilien für die Kinder	
→ Werden von den Kindern mitgebracht	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Leere Schnellhefter ○ Mäppchen und Stifte 	