

## Computational Thinking – die Grundlagen online 2023



*«Computational Thinking bedeutet weder Denken wie ein Computer noch Denken über den Computer – sondern Denken mit dem Computer.»* ALEXANDER REPENNING

### Weiterbildung als begleitetes Selbstlernen am Computer

In diesem Kurs erwerben Sie die nötigen Informatik-Grundlagen, um einen kreativen und gehaltvollen Unterricht zu gestalten. «Computational Thinking – die Grundlagen online» richtet sich an Lehrpersonen, die ihre Schülerinnen und Schüler in kreativen Informatikprojekten (Computerspiele und Simulationen) kompetent begleiten möchten. Der Kurs ist komplett als Online-Angebot konzipiert. Sie können ihn bequem von zu Hause aus absolvieren.

### Rahmenbedingungen

Der Kurs kann – individuell oder aber auch selbstorganisiert in einem Team – zu einem beliebigen Zeitpunkt ab 1. April 2023 gestartet werden und wird innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen. Der Kurs startet mit einem Kennenlern-Organisationstreffen am Di, 25. April (synchron-online) und endet mit einem Erfahrungsaustausch am Mo, 27. November (synchron-online), jeweils 17.30–18.30 Uhr. Beide Veranstaltungen sind verbindlich.

Es werden sieben Themen der Inhaltsperspektive bearbeitet (siehe Seite 2) und jeweils mittels Testfragen sowie einem Leistungsnachweis abgeschlossen. Damit mit einem neuen Thema begonnen werden kann, muss das laufende Thema zuerst erfolgreich beendet werden. Der Arbeitsaufwand beträgt etwa 30–40 Arbeitsstunden. Nach absolviertem Kurs erhalten Sie eine Teilnahmebestätigung.

### Zielgruppe

Das Angebot richtet sich an Lehrpersonen der 3. bis 9. Klasse, die ihre eigenen Informatikkompetenzen stärken und dabei das erprobte Konzept des «Computational Thinking/Scalable Game Design» von Prof. Dr. Alexander Repenning (Institut Primarstufe, Pädagogische Hochschule FHNW) kennenlernen möchten.

### Infrastruktur

Für den Kurs benötigen Sie einen Laptop oder PC, eine Internetverbindung und einen aktuellen Browser (z.B. Chrome, Firefox, oder Microsoft Edge).

## **Kursinhalte**

Der Kurs fokussiert auf den Kompetenzbereich Informatik im Lehrplan 21 und bietet eine Inhalts- wie auch eine Handlungsperspektive.

## **Inhaltsperspektive**

1. Informatik ist ein kreatives Fach und fördert Innovation.
2. Abstraktion ist eine zentrale Problemlösungsstrategie der Informatik.
3. Informatik hilft Daten zu generieren, zu visualisieren und zu analysieren und schafft neues Wissen.
4. Algorithmen sind logische und präzise Handlungsanweisungen, die vom Computer ausgeführt und von Menschen nachvollzogen werden können.
5. Programmieren nennt man den Entstehungsprozess, in dem Regeln definiert werden, die ein Computer interpretieren kann. Programmieren ist ein iterativer Prozess und schult Abstraktions- und Analysefähigkeiten.
6. Das Internet ist ein dezentrales Netzwerk und beeinflusst unsere Lebenswelt.
7. Die Informatik (Digitalisierung) wird als 4. technische Revolution bezeichnet und hat globale Auswirkungen in vielerlei Hinsicht.

## **Handlungsperspektive**

Reines Informatikwissen ist wenig hilfreich, wenn es nicht konkret angewendet werden kann. Konkret heisst das, dass Sie im Rahmen des Kurses eigene Programmierprojekte umsetzen. Dazu wird die spielerische Drag-and-Drop-Programmierungsumgebung AgentCubes verwendet. Sie erlernen die nötigen Kompetenzen, um Schülerinnen und Schüler bei der Umsetzung eigener Programmierprojekte begleiten und beraten zu können. Mit dem gewonnenen Konzeptwissen legen Sie sich nicht auf ein einziges Werkzeug fest. Sie werden ohne Mühe auch Scratch oder xLogo-Projekte begleiten können.

## **Betreuung**

Patrick Wigger und Nicolas Fahrni (Dozierende für Informatische Bildung am Institut Primarstufe, PH FHNW) begleiten Sie online. Für Arbeitsleistungen erhalten Sie ein persönliches Feedback. Bei Fragen stehen sie online oder telefonisch zur Verfügung.

## **Beratung und weitere Auskünfte**

Nicolas Fahrni  
Dozent für Informatische Bildung PH FHNW  
nicolas.fahrni@fhnw.ch

Patrick Wigger  
Dozent für Informatische Bildung PH FHNW  
patrick.wigger@fhnw.ch

Per E-Mail kann gerne ein virtueller Termin oder ein persönliches Treffen vereinbart werden.

## **Kosten**

CHF 1188.–

- Finanzierung Kanton AG: Lehrpersonen im Geltungsbereich des Gesetzes über die Anstellung von Lehrpersonen GAL. Die Kosten werden vom Kanton getragen (A).
- Finanzierung Kanton SO: Die Kosten werden vom Kanton getragen (A).

## **Anmeldung**

[www.fhnw.ch/wbph-kurse](http://www.fhnw.ch/wbph-kurse)

## **Kostprobe**

[kurs.informatik.site](http://kurs.informatik.site)