



DIGI-ZUG

Praxisleitfaden – Einführung

An wen richtet sich dieses Handbuch?

Das Digi-Zug-Praxisleitfaden soll Erzieherinnen und Erziehern dabei helfen, Kindern Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge und grundlegende Programmierkonzepte wie Abfolgen von Ereignissen (Sequenzen), Schleifen (Wiederholungen) und Bedingungen (Verzweigungen) nahezubringen. Mit diesen Lerneinheiten helfen Sie den Kindern dabei, sich erste Programmierkenntnisse anzueignen: Die Kinder lösen Probleme, üben sich in kritischem Denken, erwerben elementares Informatik-Wissen und lernen, ihre Ideen mithilfe von digitalen Werkzeugen zu entwickeln und auszudrücken. Gleichzeitig tauschen sich die Kinder miteinander aus und verbessern ihre sprachlichen Fähigkeiten und Literacy-Kompetenzen.

Was kann ich mit dem Digi-Zug-Set und dem Praxisleitfaden machen?

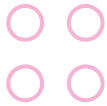
Das Digi-Zug-Set wurde für 2-5-jährige Kinder in Kindergärten und anderen Kindertageseinrichtungen entwickelt, die im digitalen Zeitalter aufwachsen und zu deren Entwicklungsaufgaben auch die Entwicklung digitaler Kompetenzen zählt. Das Set greift ein Thema auf, das von Natur aus einfache Elemente des Programmierens beinhaltet und knüpft an alltägliche Erfahrungen der Kinder an. Beim Spielen mit dem Set setzen Kinder intuitiv informatisches Denken ein, um ihre Ideen in der realen Welt lebendig werden zu lassen. Das zeigt sich besonders, wenn die Kinder Züge bauen, Strecken entwerfen und mithilfe der Funktionssteine bestimmen, wie sich der Zug bewegt.

Das Digi-Zug-Praxisleitfaden hält spannende Ideen zum ersten Programmieren bereit – so ist Spaß garantiert! Die Lerneinheiten haben verschiedene Anforderungsniveaus, sodass die Kinder sich im Laufe der Zeit die Kompetenzen und das Wissen aneignen werden, die sie brauchen, um alle Aufgaben zu bewältigen. Während die Kinder unterschiedlich geformte Eisenbahnstrecken bauen, Verhaltensweisen des Zuges steuern und mit der App interagieren, werden sie zu echten Problemlösern, die kreativ denken, sich untereinander austauschen und zusammenarbeiten.



Video
anschauen





Woraus besteht das Set?

Das Digi-Zug-Set beinhaltet neben 234 Bausteinen auch folgende Materialien:

1. Eine Erste-Schritte-Karte

Machen Sie die Kinder mithilfe dieser fünf Schritte mit den verschiedenen Elementen des Sets, zum Beispiel der Lok, den Schienen und den Funktionssteinen vertraut.

2. Ein Leitfaden

Der Leitfaden vermittelt Hintergrundwissen zum Digi-Zug, stellt die App und die Bauarten vor und informiert darüber, wie sich die Lok starten lässt und wo das Praxisleitfaden heruntergeladen werden kann.

3. Ein Digi-Zug-Poster

Das Poster erklärt die Eigenschaften der Funktionssteine und zeigt, welche Strecken mit den Schienen gelegt werden können.

4. Sechs Baukarten

Die zweiseitigen Karten zeigen eine Vielzahl verschiedener Modelle als Inspiration für die Kinder. Die Karten mit dem grünen Rahmen zeigen einfache Modelle und die Karten mit dem blauen Rahmen anspruchsvollere Modelle.

Zusätzlich kann die Digi-Zug-App kostenlos im App Store oder im Google Play Store heruntergeladen werden.

Wie werden die Bildungsziele erreicht?

Kinder leben heute in einer Welt, die sich digital rasant weiterentwickelt. Sie sind neugierig auf digitale Medien und möchten sie ausprobieren, erforschen und mitgestalten. Das Programmieren („Coding“) als Teil der digitalen Bildung bietet schon im Elementarbereich viele Fördermöglichkeiten. Dabei steht nicht das Schreiben von Anweisungen („Code“) im Vordergrund, sondern die vielfältigen Lernchancen, die der spielerische Umgang mit dem Programmieren bietet: Im aktiven Tun werden das mathematische Verständnis, die Planungsfähigkeit und die Problemlösungskompetenz der Kinder geschult.

Die LEGO® DUPLO® Lerneinheiten wecken Kreativität, Neugier und Entdeckergeist der Kinder. Anhand strategischer Fragen werden die Kinder durch die Lerneinheiten geführt und ermutigt, erste Programmierkonzepte und -fähigkeiten anzuwenden.





Das Digi-Zug-Praxisleitfaden umfasst vier Lerneinheiten, für die ausschließlich Bausteine genutzt werden, sowie vier App-basierte Lerneinheiten.

- Die Lerneinheiten mit den Bausteinen dienen dazu, den Kindern die grundlegenden Konzepte des Programmierens zu vermitteln: Abfolgen von Ereignissen (Sequenzen), Schleifen (Wiederholungen) und Bedingungen „wenn ..., dann ...“ (Verzweigungen). Sie lernen dabei die Art des Denkens kennen, die für das Programmieren notwendig ist, zum Beispiel eine Aufgabe in einzelne Arbeitsschritte zu zerlegen und diese nacheinander auszuführen (Abfolge von Ereignissen) oder eine Abfolge von Arbeitsschritten solange zu wiederholen, bis die Aufgabe abgeschlossen ist (Schleife).
- In den App-basierten Lerneinheiten wenden die Kinder die Kenntnisse an, die sie sich in den Lerneinheiten mit den Bausteinen angeeignet haben, und trainieren diese Fähigkeiten interaktiv weiter. Dabei werden vor allem die Bereiche Gefühle, Musik, Denken und Mathematik angesprochen.

Das Inhaltsverzeichnis enthält für jede Aufgabe eine kurze Beschreibung der Themen, die behandelt werden. Abhängig davon, welche Fähigkeiten und welche Kenntnisse zur Bearbeitung notwendig sind, sind die Lerneinheiten klassifiziert für *Einsteiger*, *Fortgeschrittene* oder *Könnner*. Sie können die Lerneinheiten je nach Wissensstand und Fähigkeiten der Kinder auswählen und anpassen. Die in den Lerneinheiten enthaltenen Kurzvideos bieten eine Übersicht zu jeder Aufgabe und helfen Ihnen dabei, diese vorzubereiten und mit den Kindern zu bearbeiten.

Aufbau der Lerneinheiten

Alle Lerneinheiten sind so aufgebaut, dass eine natürliche Lernabfolge entsteht, welche die Entwicklung der kindlichen Kompetenzen gezielt unterstützt. In jeder Aufgabe gibt es zunächst drei Phasen: Motivieren, Erforschen und Erklären. Diese können im Rahmen einer Lerneinheit bearbeitet werden. Darauf folgen die Erweiterungsphase und die Evaluationsphase. Das Erweitern erfordert entsprechendes Vorwissen und sollte zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden. Das Evaluieren fasst die spezifischen Fähigkeiten zusammen, die in der jeweiligen Lerneinheit vermittelt wurden.



Video
anschauen





Motivieren

Die erste Phase besteht aus aktiven Spielen, Kurzgeschichten und einem Austausch in der Gruppe, wodurch die Neugier der Kinder geweckt und ihr bereits vorhandenes Wissen aktiviert wird. Kinder sind besonders kreativ und lernen leicht, wenn sie sich wohlfühlen, Spaß an dem haben, was sie tun, und die Lerninhalte als bedeutsam empfinden. Dann sind sie aufmerksam und engagiert bei der Sache und werden gleichzeitig auf eine neue Lernerfahrung vorbereitet.

Erforschen

In dieser Phase bauen die Kinder erste Modelle und dürfen frei entdecken und ausprobieren. Kinder brauchen Gelegenheiten, sich ohne Vorgaben und Anleitung durch Erwachsene mit ihrer Umwelt auseinanderzusetzen. Während sie Modelle von Personen, Orten und Gegenständen bauen sowie Ideen entwickeln, nimmt ihr Gehirn neue Informationen auf, fügt sie in vorhandene Wissensnetze ein und speichert sie.

Erklären

Kinder konstruieren ihr Weltverständnis in hohem Maße durch den Austausch und die Interaktion mit anderen Menschen. In dieser Phase erhalten die Kinder die Möglichkeit, zu reflektieren, was sie zuvor gemacht haben und über ihre Erkenntnisse zu sprechen. Die Erklärungsphase verdeutlicht die hohe Bedeutung der Ko-Konstruktion: Kinder lernen am meisten in der Kooperation und im Dialog mit anderen.

Erweitern

Die neuen Anforderungen und Herausforderungen in dieser Phase bauen auf den Erfahrungen auf, welche die Kinder in den vorangegangenen Phasen gemacht haben. Je ganzheitlicher und vielfältiger sich Kinder mit einem Thema befassen, desto besser lernen sie. Die Erweiterungsaufgaben ermöglichen es den Kindern, ihre neu erlangten Kenntnisse anzuwenden, das Erlernte zu festigen und ein tieferes Verständnis für neue Konzepte zu entwickeln.





Evaluieren

Abschließend ermöglicht eine gemeinsame Reflexion mit der Erzieherin oder dem Erzieher, die Erfahrungen und Erkenntnisse zu beurteilen. Die Kinder lernen dadurch, über ihr eigenes Denken nachzudenken und bewusster zu lernen. Die pädagogischen Fachkräfte können die Entwicklungsschritte der Kinder besser nachvollziehen und ihren aktuellen Entwicklungsstand besser einschätzen.

Die Lerneinheiten aus dem vorliegenden Praxisleitfaden wurden von deutschen Erzieherinnen und Pädagogen geprüft und mit den Bildungszielen aus den Orientierungsplänen für Kindergärten und andere Kindertageseinrichtungen verknüpft. Der Fokus des Praxisleitfadens liegt auf den Bildungsbereichen „Mathematik“ und „Naturwissenschaften & Informatik & Technik“. Einige Lerneinheiten sind zudem den Bildungsbereichen „Sprache“ und „Sozial-emotionale Entwicklung“ zuzuordnen. Auf der nächsten Seite finden Sie eine Übersicht der Bildungsziele aus diesem Praxisleitfaden.

Die Bildungsziele finden Sie auch am Ende jeder Aufgabe wieder. Dort sind immer die Bildungsziele aufgelistet, welche in der jeweiligen Lerneinheit angestrebt werden. Mit ihrer Hilfe lässt sich überprüfen, ob die Kinder die gefragten Fähigkeiten und Kenntnisse bereits einsetzen können und die entsprechenden Kompetenzen entwickeln.

