



# MASCHINENTECHNIK

## Erzieherhandbuch – Einführung

### An wen richtet sich dieses Erzieherhandbuch?

Das Handbuch unterstützt Erzieherinnen und Erzieher dabei, erste kindliche Kompetenzen in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik zu fördern. Die Kinder beschäftigen sich damit, Maschinen und ihre Funktionsweisen zu untersuchen sowie neue Maschinen zu entwickeln und zu bauen. Dabei werden sie angeregt, Probleme zu erfassen und selbstständig zu lösen.

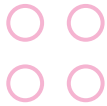
### Was kann ich damit machen?

Das Maschinentechnik-Set wurde für 3- bis 6-jährige Kinder im Kindergarten und anderen Kindertageseinrichtungen entwickelt. Nicht jede Aufgabe eignet sich von Anfang an für Kinder jeder Altersstufe. Im Laufe der Zeit werden die Kinder spielerisch die Kompetenzen und das Wissen erlangen, das sie brauchen, um die Aufgaben zu bewältigen. Die Aufgaben rund um Maschinen, Technik und das Thema Bauen knüpfen an alltägliche Erfahrungen der Kinder an und ermöglichen es ihnen, naturwissenschaftliche und technische Themen zu erkunden, indem sie Fahrzeuge, Maschinen, Baugeräte und individuelle Modelle nach ihren eigenen Vorstellungen entwickeln.

Das Maschinentechnik-Erzieherhandbuch hält viele spannende Ideen bereit, mit denen die Entwicklung grundlegender mathematischer, naturwissenschaftlicher und technischer Kompetenzen gefördert wird.

Das Erzieherhandbuch bietet interessante Aufgaben, durch die Kinder spielerisch Maschinentteile wie Räder, Rollen und Gelenke sowie deren Funktionen kennenlernen. Dank des speziell entwickelten Schraubendrehers können die Kinder Werkzeuge sicher nutzen – und haben Spaß dabei! Das Wichtigste ist jedoch, dass sie durch die Aufgaben lernen, Probleme zu lösen, und ihrer Kreativität beim Bauen und Vorführen der gebauten Modelle freien Lauf lassen. Gut zu wissen: Im Alltag sprechen wir meist von „Schraubenziehern“; fachlich korrekt sind jedoch „Schraubendreher“.





### Wie werden die Bildungsziele erreicht?

Alle Aufgaben werden von einer Reihe strategischer Fragen begleitet, die den Kindern dabei helfen, ihre technischen Fähigkeiten zu nutzen. Zudem werden Kreativität sowie Erkundungs- und Entdeckergeist der Kinder durch die Aufgaben zum Bauen mit LEGO® DUPLO® gefördert.

Das Maschinentechnik-Set enthält eine Karte, auf der die ersten Schritte für einen gelungenen Einstieg ins Thema beschrieben werden. Schritt für Schritt bringen Sie so den Kindern die einzelnen Bausteine des Sets näher, zum Beispiel die Schraubendreher und die besonderen Bausteine, die fest miteinander verbunden werden können.

Dieses Erzieherhandbuch enthält acht Aufgaben. Im Inhaltsverzeichnis finden Sie eine kurze Beschreibung jeder Aufgabe. Abhängig davon, welche Fähigkeiten und Kenntnisse zur Bearbeitung notwendig sind, ist jede Aufgabe mit einer der folgenden drei Lernstufen gekennzeichnet: *Einsteiger*, *Fortgeschrittene* oder *Könnner*. Wählen Sie die Aufgaben danach aus, welche Themen und Lernfelder aktuell für die Kinder relevant sind und ihrem Entwicklungsstand entsprechen.

Für die Aufgaben dieses Erzieherhandbuchs wird das Maschinentechnik-Set (45002) von LEGO Education benötigt.

### An die Bedürfnisse der Kinder anpassen

Die Maschinentechnik-Aufgaben können an Ihre eigenen Bedürfnisse sowie an die der Kinder angepasst werden. Ein Maschinentechnik-Set kann jeweils mit einer Gruppe von bis zu vier Kindern, die auch als Paare arbeiten können, genutzt werden. Bevor Kinder in der Lage sind, etwas gemeinsam zu bauen, benötigen sie viel Übung. Auf diese Weise lässt sich ihre Fähigkeit, mit anderen zusammenzuarbeiten, ideal fördern. Nur bei den Aufgaben für Könnner werden die Kinder explizit dazu angeregt, mit einem anderen Kind zusammenzuarbeiten. Wenn Sie das Gefühl haben, die Kinder sind dazu bereit, können Sie auch andere Aufgaben in Partnerarbeit bearbeiten lassen.





## Aufbau der Aufgaben

Alle Aufgaben basieren auf dem 4-Schritte-Lernprozess, der sich an einer natürlichen Lernabfolge orientiert. Der 4-Schritte-Lernprozess unterstützt Sie dabei, vielfältige Lernanreize für die Kinder zu schaffen. Alle Aufgaben sind zunächst in drei Schritte eingeteilt: Verknüpfen, Umsetzen und Begreifen. Sie können nacheinander als eine Lerneinheit bearbeitet werden. Der letzte Schritt, Erweitern, ist etwas schwieriger und kann auch zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden.

## Verknüpfen

Im ersten Schritt findet ein Erfahrungsaustausch statt, durch den die Neugier der Kinder geweckt und ihr bereits vorhandenes Wissen aktiviert wird. Gleichzeitig werden sie so auf eine neue Lernerfahrung vorbereitet.

## Umsetzen

Bei diesem Schritt bauen die Kinder erste Modelle. Während sie mit ihren Händen 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.

## Begreifen

Jetzt erhalten die Kinder die Möglichkeit zu reflektieren, was sie in der Umsetzungsphase gemacht haben, und die Vorgänge und Zusammenhänge zu verstehen. Sie sprechen über ihre Erkenntnisse beziehungsweise teilen diese mit den anderen Kindern.

## Erweitern

Die neuen Anforderungen und Herausforderungen in diesem Schritt bauen auf den Erfahrungen auf, welche die Kinder in den vorhergehenden Phasen gemacht haben. Die Kinder können nun ihr neu erworbenes Wissen in den Erweitern-Aufgaben anwenden. Möglicherweise müssen sie die Fähigkeiten, die sie sich in den vorangegangenen Phasen der jeweiligen Aufgabe angeeignet haben, einige Male einsetzen, bevor sie diesen letzten Schritt bewältigen können. Der vierte Schritt kann deswegen auch, unabhängig von den anderen drei Phasen, zu einem späteren Zeitpunkt durchlaufen werden.





### Ziel erreicht? Bildungsziele auf einen Blick

Die Maschinentechnik-Aufgaben aus dem vorliegenden Erzieherhandbuch wurden von deutschen Erzieherinnen und Pädagogen geprüft und mit Bildungszielen aus den Orientierungsplänen für Kindergärten und andere Kindertageseinrichtungen verknüpft. Der Fokus des Erzieherhandbuchs liegt auf den Bildungsbereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik. Auf der nächsten Seite finden Sie eine Übersicht der Bildungsziele aus diesem Erzieherhandbuch.



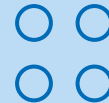
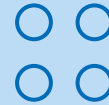


**KREATIV**

**BAUEN**

**SPIELERISCH**

**LERNEN**



## Unterstützen Sie die ganzheitliche Entwicklung unserer Kinder

Die Produkte von LEGO® Education für die frühkindliche Bildung regen die natürliche Neugier auf gemeinsames Entdecken und das spielerische Lernen an.

Unsere Produkte für den Kindergarten unterstützen Sie dabei, die Entwicklung Ihrer Kinder in den folgenden Bereichen zu fördern:

- Vermittlung von Sozialkompetenz, damit Kinder zusammenarbeiten und sich mit ihrer Umgebung austauschen
- Selbständige Entdeckung eigener Fähigkeiten und Erlernen grundlegender Fertigkeiten
- Entwicklung wichtiger Fähigkeiten für die Schule, die sich auf vier zentrale Lernfelder konzentrieren und für die frühkindliche Entwicklung entscheidend sind: kreatives Erforschen, soziale und emotionale Entwicklung, Mathematik und Naturwissenschaften sowie Sprache und Kommunikation.

Mehr erfahren auf

[LEGOeducation.de](https://www.LEGOeducation.de)

[LEGOeducation.de](https://www.LEGOeducation.de)

