



## Unterrichtsidee

# Fischer-Technik – Bauen, Programmieren und Entwickeln mit Grundschulern

# Unterrichtsidee

<b>Titel/Thema:</b>		<b>Coverbild:</b>	
<p><b>Fischer-Technik – Bauen, Programmieren und Entwickeln mit Grundschülern</b></p>			
<b>Autor/-in:</b>			
Michael Weeber			
<b>Zielgruppe/Umfang:</b>			
Schulart: Grundschule		Fach: Sachunterricht	
Klassenstufe: 4		Zeitungfang: 2 bis 4 Stunden	
<b>Medien- und Materialbedarf:</b>			
PC, Robo-Pro-Software von fischertechnik, Beamer oder Display, fischertechnik Robo-Starter-Set Achtung: Arbeit mit 220V-Netzteilen - Schülerinstruktion dringend notwendig!			
<b>Kurzbeschreibung:</b>			
Maschinen und Robotermodelle konstruieren, am PC die Steuersoftware programmieren und das Ganze in Bewegung setzen - was sich so kompliziert und technisch anhört, wird mit Computing zum faszinierenden und kreativen Spiel, nicht nur für technikbegeisterte Kinder.			
<b>Fachkompetenzen (Bildungsplanbezug BP 2016):</b>			
Prozessbezogene Kompetenz/en	<p><b>In der Welt handeln – Welt gestalten</b>                  Die Schülerinnen und Schüler wirken aktiv an der Gestaltung ihrer Lebenswelt mit. Sie agieren plan- und fantasievoll, erkennen Auswirkungen ihres Handelns und übernehmen Verantwortung. Die Schülerinnen und Schüler können sich ausdauernd und konzentriert über einen längeren Zeitraum mit einer Sache beschäftigen. Sie planen und führen Gestaltungsvorhaben durch, reflektieren Entstehungsprozesse und Ergebnisse und entwickeln Handlungsalternativen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können 1. aus den gewonnenen Erkenntnissen Konsequenzen – auch für das Alltagshandeln – ableiten (zum Beispiel im Hinblick auf Strategien zur Gewaltvermeidung, beim</p>		

Freizeitverhalten und den Möglichkeiten der Freizeitgestaltung, durch das Medienverhalten, beim Verhalten im Notfall, im sach- und sicherheitsgerechten Umgang mit Werkzeugen, Materialien und elektrischen Geräten, beim Verhalten im Straßenverkehr, im Umgang mit Zeit) 2. im Rahmen ihrer Möglichkeiten gemeinschaftliches Leben gestalten und Verantwortung übernehmen (unter anderem in Klasse, Schule, Familie, Verein, durch Mitwirkung bei kulturellen Veranstaltungen am Schulort, durch das Übernehmen von Aufgaben in der Familie und Schulklasse, in Bezug auf die arbeitsteilige Herstellung eines Produkts, im Hinblick auf das Halten und Pflegen von Pflanzen und Tieren im Klassenzimmer) 3. nachhaltige Handlungsweisen als Lebensgrundlage für alle Menschen umsetzen (zum Beispiel mittels Partizipation an Entscheidungs- und Gestaltungsprozessen, durch Kaufentscheidungen, in Bezug auf Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen, im Hinblick auf Abfallvermeidung, -trennung, -entsorgung und -verwertung, durch verantwortungsbewussten Umgang mit Energieressourcen)

#### **Welt erkunden und verstehen**

Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Erscheinungsformen von Kultur und Natur erkennen, beschreiben, vergleichen und für ästhetische Prozesse nutzen. Sie finden zu einer ergebnisoffenen Grundhaltung, die Explorieren und Experimentieren in den Mittelpunkt stellt. Sie eignen sich Methoden der Welterkundung und Erkenntnisgewinnung an. Sie probieren, kombinieren und gestalten sowohl intuitiv als auch planvoll. Sie analysieren, deuten und erklären. Hierzu nutzen sie in vielfältiger Weise unterschiedliche Kunstformen, Medien, Materialien und Werkzeuge.

Die Schülerinnen und Schüler können

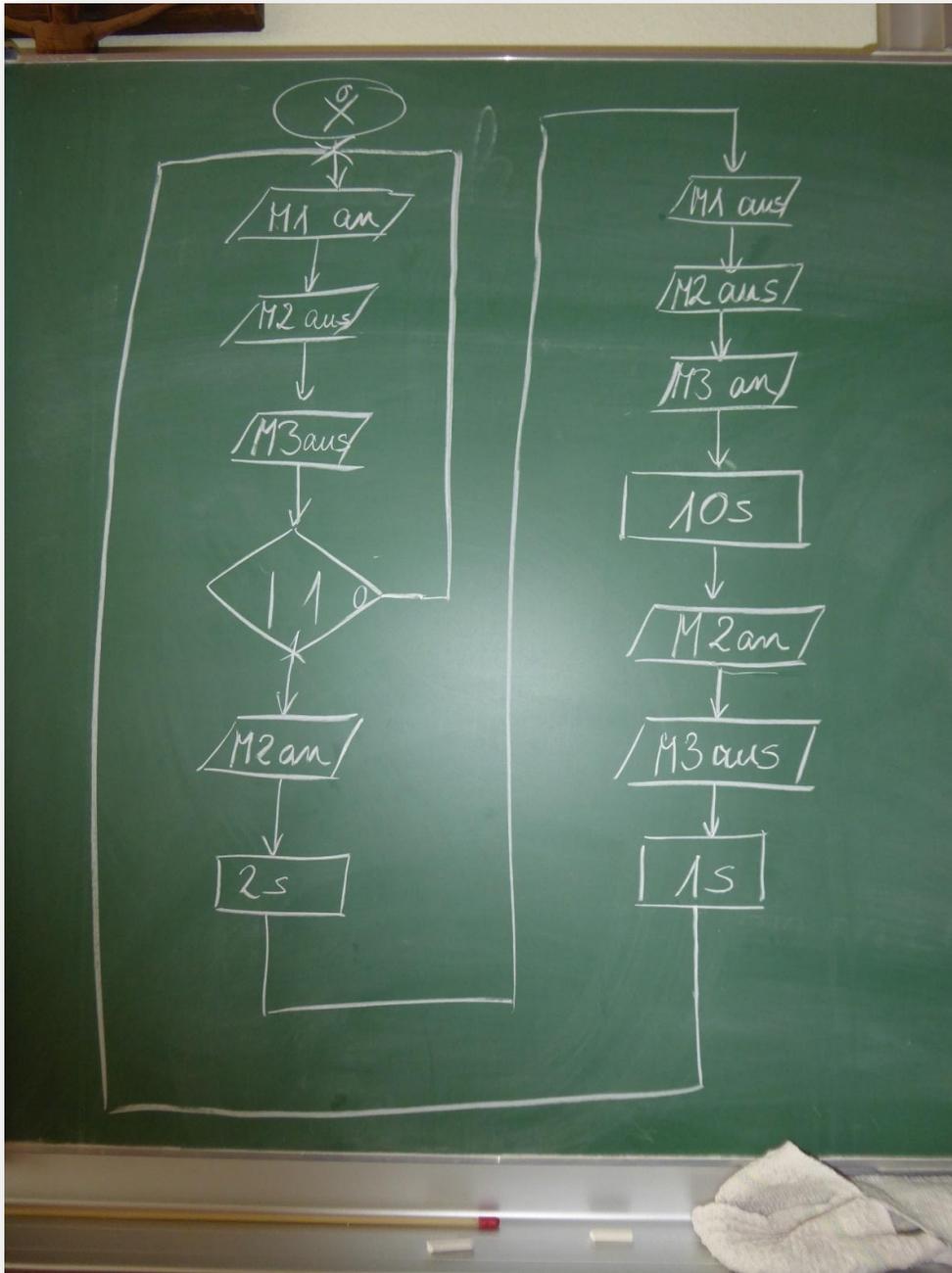
- Erfahrungen vergleichen, ordnen und auf unterschiedliche Kontexte beziehen (zum Beispiel in Bezug auf einfache Gesetzmäßigkeiten in der Natur, Eigenschaften von Materialien, einfache technische Funktionen und Zusammenhänge, Konstruktionsprinzipien, Orientierung in Räumen, Zeitgefühl und Zeitbewusstsein, die eigene Biografie, Vielfalt und Unterschiedlichkeit von Gegenwärtigem und Vergangenen)
- Methoden der Welterkundung und Erkenntnisgewinnung anwenden (zum Beispiel betrachten, beobachten, modellieren, recherchieren, experimentieren, planvoll umgehen, konstruieren, zerlegen, erforschen, sammeln, ordnen, variieren)
- visuelle, haptische und akustische Erfahrungen, Lernwege, Prozesse und Erkenntnisse in geeigneter Form dokumentieren, auch digital – sobald Medien vorhanden (zum Beispiel durch Verwendung von Tabellen, Diagrammen, Versuchs-, Beobachtungs- und Verlaufsprotokollen, Steckbriefen, subjektiven Karten, Zeitleisten, Portfolios, Themenheften,

	<p>Zeichnungen und Fotos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihre fachpraktischen Fertigkeiten anwenden, vertiefen und erweitern (zum Beispiel durch den sachgerechten Umgang mit Werkzeugen, Bauanleitungen und Skizzen, das Auffinden vertrauter räumlicher Besonderheiten auf Ortsplänen, Karten und Satellitenbildern)</li> </ul>
<p>Inhaltsbezogene Kompetenz/en</p>	<p><b>Bauten und Konstruktion</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können durch technisches Bauen und Analysieren Stabilitätsprinzipien erfassen und diese für eigene Objekte nutzen. Über das eigene Konstruieren und Erfinden entwickeln sie Verständnis für technische Funktionen und Zusammenhänge sowie ein Bewusstsein der eigenen technischen Fähigkeiten. Die Schülerinnen und Schüler erwerben an einfachen ausgewählten Beispielen erste Kompetenzen sowohl im Bewerten des eigenen technischen Handelns als auch im Bewerten technischer Entwicklungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühes Programmieren</li> <li>• Verwendung und Einsatz von Sensoren und Aktoren</li> <li>• Steuern, Messen und Regeln</li> <li>• Kooperation und Zusammenspiel von Hardware und Software</li> <li>• Gruppenarbeit in verschiedenen Rollen</li> </ul> <p><b>Teilkompetenz:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Skizzen und Zeichnungen anfertigen sowie einfache Bauanleitungen verstehen und selbst verfassen</li> <li>• eine eigene „Erfindung“ planen, bauen, reflektieren und präsentieren</li> </ul>

LP „Medienbildung“/Themenfelder:		Erläuterungen (optional)
<p>■</p>	<p>Information und Wissen</p>	<p>aus vielfältigen analogen und digitalen Medien gezielt Informationen finden, entnehmen, zusammenfassen und erste Bewertungen durchführen. Informationen auf zuvor festgelegten Seiten recherchieren Informationen aufbereiten (Plakatgestaltung mit Ausdrucken)</p>
<p>■</p>	<p>Kommunikation und Kooperation</p>	<p>Unterrichtsangebote kooperativ anlegen (Zusammenarbeit im Austausch über Programm-Tools und deren Wirkungsmechanismen)</p>
<p>■</p>	<p>Produktion und Präsentation</p>	<p>Themen und Unterrichtsinhalte am Computer erarbeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• digitale Medienprodukte erstellen und individuell gestalten.</li> <li>• eigene digitale Präsentationen und Medienproduktionen präsentieren,</li> <li>• Gestaltungsmöglichkeiten entdecken und</li> </ul>

		Kompetenzen weiterentwickeln.
■	Mediengesellschaft + -analyse (beinhaltet auch Datenschutz, Jugendmedienschutz und Informationelle Selbstbestimmung)	Bedeutung von Datenschutz und Urheberrecht für die eigene Mediennutzung erkennen (mein Bild, sein Bild – was hätte Chagall zu meinem Bild gesagt?)
■	Informationstechnische Grundlagen	für die Erarbeitung, Verarbeitung und Präsentation von Unterrichtsinhalten Programme bedienen und Dokumente (Bild, Text, Audio) verwalten

**Unterrichtsmaterial/Arbeitsaufträge/Fotomaterial:**





<b>Quellenverzeichnis und weitere verwendete Materialien</b>			
<b>Coverbild</b>			
Bild-Nr. bzw. Bildtitel		Urheber/Link mit Abfragedatum	Lizenz (z.B. cc-Lizenz)
		Michael Weeber / GS Berau	keine
<b>Weitere Bilder</b>			
Seite	Bild-Nr. bzw. Bildtitel	Urheber/Link mit Abfragedatum	Lizenz (z.B. cc-Lizenz)
	alle	Michael Weeber / GS Berau	keine
<b>Weblinks</b>			
URL			Abfragedatum
Neue Versionen: <a href="https://www.fischertechnik.de/de-de/produkte/lehren">https://www.fischertechnik.de/de-de/produkte/lehren</a>			04.03.2019
<b>Texte</b>			
Titel			Quelle
www.fischertechnik.de			