

Themenkarte zum sprachENSensiblen  
MINT-Ansatz im Kindergarten  
*Fokus auf Niveau 1 „early starters“*



# DIGITALISIERUNG

ENTDECKEN UND FORSCHEN ZUM THEMA DIGITALISIERUNG  
Schwerpunkt: Technik begreifen – Digitalisierung verstehen





## Technik begreifen – Digitalisierung verstehen

Aktivität 1  
**WIR SIND ROBOTER**

Aktivität 2  
**WIE KOMME ICH AM  
SCHNELLSTEN ANS ZIEL?**

Aktivität 3  
**ALGORITHMISCHES ZEICHNEN**

Aktivität 4  
**PROGRAMMIEREN MIT „SCRATCHJR“**

Aktivität 5  
**WIR RICHTEN EINE MAKER\*SPACE-ECKE EIN:  
REPARIEREN STATT WEGWERFEN!**

Weiterführende sprachbildende Anregungen sowie Vorlagen zum freien Gestalten finden sich in Band 2 „Zusatzmaterialien“ als auch auf unserer Homepage über den nachfolgenden Link.

Das hier mehrsprachig angeführte Zusatzmaterial steht dort ebenfalls als Download zur Verfügung:

<https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien>



## IMPRESSUM

**Herausgeber und Medieninhaber:** Österreichische Kinderfreunde – Landesorganisation Wien, Albertgasse 23, 1080 Wien **Texte und inhaltliche Grundlagen:** Dr.<sup>in</sup> Karin Steiner **Unter Mitwirkung von:** Irén Komenda sowie den Sprachbegleiter\*innen Ljuba Blazevic, Sladjana Brankovic, Gülcan Cavdar, Barnabas Döbrössy, Sandra Fejic, Brigitta Fükö, Maria Galimova, Ela Hizli, Gülsah Hizli, BA, Aylin Kocakaya, Danis Lenka, Liliia Lutsyshyn, Matias Marjanovic und Bojana Simic **Redaktion:** Dr.<sup>in</sup> Karin Steiner **Lektorat:** Mag.<sup>a</sup> Christina Nikiema-Spiegl **Grafische Gestaltung:** atelier laufwerk **Druck:** print+marketing | Schaffer-Steinschütz GmbH **Fotocredits:** © Wiener Kinderfreunde, Freepik

Die Themenkarten zum sprachENSensiblen MINT-Ansatz im Kindergarten wurden im Rahmen der Projekte BIG\_inn AT-HU, BIG\_ling SK-AT sowie EduSTEM AT-CZ konzipiert und produziert sowie mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in den Kooperationsprogrammen INTERREG V-A Österreich-Ungarn, INTERREG V-A Slowakei-Österreich und INTERREG V-A Österreich-Tschechische Republik finanziert.

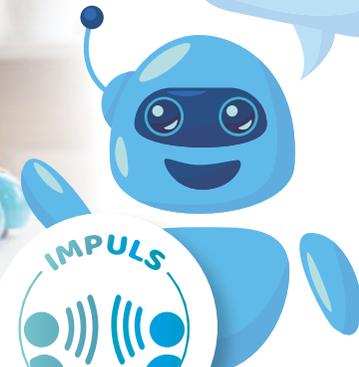




# Technik begreifen – Digitalisierung verstehen



Hello!



## ALLTAGSBEZUG / IMPULS

Kinder, die gegenwärtig einen Kindergarten besuchen, sind es bereits gewohnt, sich bspw. auf digitalen Geräten Hörbücher, Lieder und Gute-Nacht-Geschichten anzuhören oder erste kleine Zeichentrickserien auf den Handys oder iPads ihrer Eltern anzuschauen. Selbst jene Kinder, die dies (noch) nicht machen, bewegen sich in einer Umwelt, die immer mehr von Informatik und Digitalisierung geprägt ist. Die Nutzung dieser Technik wird immer leichter und Kinder wollen oftmals verstehen, wie diese technischen Geräte, auf die sie im Alltag mit zunehmendem Alter vermehrt zugreifen, auch funktionieren. So sind digitale Kompetenzen auf dem besten Weg, neben Schreiben, Lesen und Rechnen zur vierten Kulturtechnik zu werden und sollten dementsprechend fester Bestandteil der Bildungspläne werden.

Die dem informatischen Problemlösen zugrunde liegenden Ideen und Strategien können demnach schon im frühen Kindergartenalter mit Kindern ganz ohne Computer entdeckt und gefördert werden. Die hierzu erforderlichen informatischen Konzepte und Kompetenzen sind Teil unseres Alltagsdenkens und können daher gut durch die Lebenswelt der Kinder aufgegriffen werden, bspw. durch raumbezogene Bewegungs- und knifflige Logikspiele. Aber auch, wenn wir jemandem den Weg beschreiben, eine Geschichte erzählen oder Spielregeln erklären, stellen wir ähnliche Überlegungen an wie jemand, der ein Programm schreibt.

Auch erste Coding- bzw. Programmier-Übungen können bereits früh von den Kindern bewältigt werden, wie z.B. bei einem Roboterspiel dem anderen „Roboter“-Kind Befehle zu geben oder kleine eigene Befehle mittels Symbolen zu zeichnen und so ein erstes eigenes „Programm“ zu schreiben.

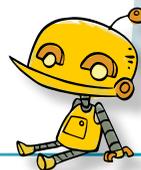
### Science Talk „Algorithmen im Alltag“

In unserem Alltag gibt es viele Algorithmen (= Abfolge von Befehlsschritten), wie z.B. beim Kochen, Wäschewaschen oder Zähneputzen. Auch bei diesen Tätigkeiten folgen wir immer wieder einer bestimmten Abfolge von Schritten.

*Dieser einleitende Science Talk erhebt bzw. aktiviert – neben den nachfolgenden Impulsfragen – das Vorwissen der Kinder zu diesem Thema.*

### Einstiegsfragen zum Thema

- Welche Algorithmen kennt ihr bereits?
- Welche macht ihr täglich?
- Was denkt ihr, warum brauchen wir Algorithmen in unserem Leben?



### WAS IST EIN ALGORITHMUS?

**ALGO... was?** Überlegt euch mal – jede\*r für sich –, wie ihr am schnellsten vom Kindergarten nach Hause kommt. Das ist sicher eine einfache Aufgabenstellung für euch und ihr werdet euch denken, was hat das jetzt mit diesem Wort „Algorithmus“ zu tun.

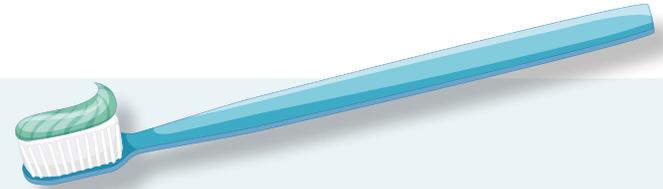
**Was also ist / macht ein Algorithmus?** Algorithmen lösen Schritt für Schritt ein Problem oder eine Aufgabe wie in eurem Fall ... sie sind eine Art Bedienungsanleitung, deren einzelne Schritte in einer ganz bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden müssen. Das wird auch WENN-DANN-Verknüpfung genannt: WENN du X gemacht hast, DANN kommt als Nächstes Y. Eine solche Bedienungsanleitung kannst du selbst in deinem Kopf abrufen, wenn du dir jetzt überlegen sollst, wie du am schnellsten nach Hause kommst. Du bist sozusagen dein eigener „Navi“, weil du deinen Nach-Hause-Weg – Schritt für Schritt – bereits gelernt hast.



... spielerisch lernen,  
kreativ arbeiten,  
gemeinsam forschen und  
selbstständig Probleme lösen!

### Algorithmen-Spiel „Zähne putzen“

Das Algorithmen-Spiel „Zähne putzen“ kann auch mit einer größeren Gruppe zum Einsteigen ins Thema durchgeführt werden. Dazu empfiehlt es sich, die laminierten Bildkarten zu Tätigkeiten des Alltags (*siehe Band 2 „Zusatzmaterialien“*) im Rahmen eines Sesselkreises aufzulegen und dann die Bildkarten von den Kindern in der richtigen Reihenfolge legen zu lassen. Die Kartensätze können aber auch mehrmals ausgedruckt werden, damit die Kinder – in mehrere Gruppen aufgeteilt – jeweils einen Kartensatz erhalten und diesen dann in der passenden Reihenfolge auflegen.



## LERNZIELE

- Orientierungs- und Strukturierungskompetenz erwerben.
- Vorausschauendes und vernetzendes Denken fördern.
- Sich eine Problemlösekompetenz und das Finden eigener kreativer Lösungswege aneignen.
- Medienkompetenz fördern: erste Erfahrungen mit Robotern sowie den Umgang mit Computern.
- Grundbegriffe des Programmierens kennenlernen.
- Algorithmen erkennen und reproduzieren.
- Sprachlich-kommunikative Kompetenz:  
Neue Begriffe und den Erwerb von Sprachverständnis kennenlernen.



Spielzeugroboter. Foto: © Robo Wunderkind



## WIR SIND ROBOTER

### a) Sprachdimensionen

**Sprachliche Mittel:** der Roboter/die Roboter, der Befehl/die Befehle, die Richtung/die Richtungen, das Hindernis/die Hindernisse, der\*die Ingenieur\*in/ die Ingenieur\*innen, das Team/die Teams • gehen, stehen, anstoßen, drehen, steuern • vorne/hinten, links/rechts, oben/unten, schnell/langsam



#### Impulsfragen

- Was denkt ihr, wie funktioniert ein Roboter?
- Warum glaubt ihr, können uns Roboter im Alltag unterstützen?
- Was denkt ihr, wozu kann ein Roboter nützlich sein?
- Welche Roboter habt ihr schon einmal gesehen?
- Wenn ihr an einen Roboter denkt, was braucht man dafür, damit dieser funktioniert?

#### Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Gleichsprachige Kinder können sich in einem ersten (Spiel-)Schritt für das Roboter-Spiel zusammenschließen und dieses gemeinsam durchspielen.

**NACHDENKFRAGE:**  
Was wäre, wenn es nur mehr Roboter auf der Welt gäbe – würde das funktionieren?

RECHTS???

LINKS???



**MERKE DIR:**  
Ein Roboter braucht Befehle, damit er weiß, was er tun soll.

### b) Beschreibung der Aktivität

**Material:** Für das Roboter-Spiel ist keinerlei Material notwendig.

Partnerweise finden sich die Kinder zusammen und stellen sich auf der einen Seite des Raumes als Paar (jeweils hintereinander) nebeneinander auf. Vorne stehen die Roboter-Kinder, dahinter die Programmier-Kinder, die ihren Roboter mit ihren Händen programmieren, also funktionstüchtig machen und steuern. Die Hand am Rücken des Roboters heißt, ihn geradeaus zu befehligen, die Hand auf der rechten Schulter bedeutet nach rechts, die Hand auf dem Kopf heißt stehen bleiben. Sieger ist das Programmier-Kind, welches seinen „Roboter“ als Erstes durchs Ziel (= auf die andere Seite des Raumes) steuert.

GERADEAUS???



#### Abschließende Gesprächsrunde

- Sind die Befehle der Ingenieurin\*des Ingenieurs immer befolgt worden?
- Was war dabei hilfreich?
- Wie könntet ihr Anweisungen präziser formulieren, damit der Roboter sie fehlerfrei ausführen kann?
- Welche Regeln wollt ihr für das Steuern eines Roboters vereinbaren?



## WIE KOMME ICH AM SCHNELLSTEN ANS ZIEL?

### a) Sprachdimensionen

**Sprachliche Mittel:** der Raster/die Raster, der Start/die Starts, das Ziel/die Ziele, der Befehl/die Befehle, das Symbol/die Symbole, das Programm/die Programme, die Reihenfolge/die Reihenfolgen, der Schritt/die Schritte • hüpfen, lachen, drehen, stehen, wiederholen, planen • vorwärts/rückwärts, links/rechts



#### Impulsfragen

- Was denkt ihr, warum brauchen wir für einen Roboter eine eigene Sprache?
- Warum glaubt ihr, ist die Sprache des Roboters anders als unsere Sprache?

#### Nachdenkfragen

- Können wir eine gemeinsame universale Roboter-Sprache finden, die alle Roboter verstehen?
- Können Symbole/Zeichnungen der Befehle dieses gemeinsame Verständnis herstellen?

#### Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Mehrsprachige Kinder können das Spiel auch zu Hause mit ihren Eltern spielen und die Befehle, die sie im Kindergarten gemeinsam auf Deutsch verwendet haben, nun mit ihren Eltern in der Erst- bzw. Familiensprache einüben. In einem nächsten Schritt können diese zu Hause angewandten fremdsprachlichen (Programmier-)Befehle bei einer weiteren Spielrunde im Kindergarten erprobt werden.

#### Weiterführende Fragen

- Können die deutschsprachigen Kinder diese fremdsprachlichen Befehle verstehen?
- Klingen diese Befehle ähnlich und können die Kinder sie dadurch dennoch verstehen oder klingen sie ganz anders und sind dadurch nicht nachvollziehbar?



### WUSSTEST DU SCHON?

#### Was ist ein (Programmier-)Befehl?

Ein (Programmier-)Befehl ist ein ganz genau definierter Einzelschritt, der von einem Handy oder Computer ausgeführt werden kann. Wir müssen dabei bestimmte Eingabetasten betätigen, damit Befehle umgesetzt werden (z.B. die Oma anrufen).





## WIE KOMME ICH AM SCHNELLSTEN ANS ZIEL?

### b) Beschreibung der Aktivität

-----

**Material:** Malerkrepp, Kreide, kleine Post-it-Haftnotizen, Stifte

**Des Weiteren:** Gegenstände aus dem Gruppenraum, die der „Bot“ (= Abkürzung für Roboter) vom Zielfeld holen muss

-----

Mit Malerkrepp oder Kreide markieren die Kinder einen großen Raster auf dem Boden. Ein Kind wird zum Bot, ein anderes Kind zum\* zur Tester\*in, der\* die die Befehle auf den Raster legt. Der Bot soll nun verschiedene Aufgaben erledigen und von seinem Start- zum Zielfeld (also zum gesuchten Gegenstand) gelangen. Gemeinsam entwickeln die anderen (Programmier-)Kinder dazu Befehle, die sie für bestimmte Bewegungen/Aktionen verwenden wollen, z.B. vorwärts, rechts, links, hüpfen, lachen. Auf kleine Klebezettel zeichnen die Kinder – stellvertretend für diese Befehle – Symbole. Mit diesen Befehlsnotizen wird nun ein „Programm“ erstellt, indem die „Befehle“ in einer bestimmten Reihenfolge angeordnet werden. Das Test-Kind bekommt von den Programmier-Kindern nun die Befehle der Reihe nach angesagt und hat die Symbol-Zettel (= Befehle) so aufzukleben, damit der Bot nachfolgend die Aufgabe(n) richtig lösen kann.

Schafft es der Bot bis zum Ziel?

#### Schlüsselfragen

- Warum ist es wichtig, hier sehr klare Anweisungen zu geben?
- Was fällt euch ein, um eure „Programmierung“ zu verbessern?
- Wie lassen sich bspw. mehrere gleichartige Symbole, die aufeinanderfolgen, zu einem einzigen Befehl zusammenfassen?
- Was ist, wenn Hürden auf dem Spielfeld zu überwinden sind – wie können diese umgangen werden?



#### SEHT HER:

Der Weg des Roboters lässt sich im Voraus planen. Einzelne Schritte können zu einem „Programm“ zusammengefasst werden. Durch fixierte Zeichen für Befehlswiederholungen ist es möglich, die „Programmierung“ kürzer darzustellen.

#### MERKE DIR:

Ein Roboter ist eine Maschine, die zuvor programmiert werden muss. Sie muss die Befehle ausführen und kann nichts selbst bestimmen. Roboter können von Ort zu Ort gehen – im Gegensatz zu fix stehenden Automaten.

### c) Weiterführende Idee (zur Sicherung / Vertiefung des Wortschatzes)

Das Spiel kann des Weiteren auch mit den „Befehlskarten ScratchJR“ fortgesetzt werden (siehe auch „Weiterführende Ideen“ bei Aktivität 4).





## ALGORITHMISCHES ZEICHNEN

### a) Sprachdimensionen

**Sprachliche Mittel:** der Befehl/die Befehle, die Reihenfolge/die Reihenfolgen, die Form/die Formen, der Kreis/die Kreise, die Linie/die Linien, der Strich/die Striche, das Dreieck/die Dreiecke, das Viereck/die Vierecke, das Rechteck/die Rechtecke, die Farbe/die Farben • zeichnen, malen, vergleichen, benutzen, berühren

- links/rechts, über/unter, gleich/ungleich, neben, hinein

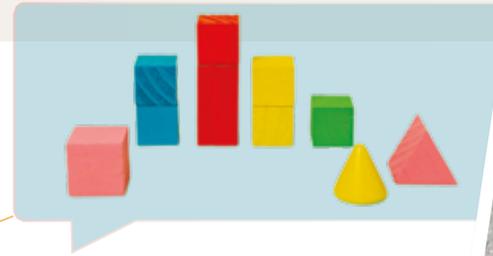


#### Impulsfragen

- Was denkt ihr, warum brauchen Maschinen / Computer konkrete Anweisungen/Befehle?
- Was glaubt ihr, reicht ein Befehl oder braucht eine Maschine mehrere Befehle, damit sie etwas richtig ausführt?
- Was denkt ihr, was geschieht, wenn die Anweisung (= der Befehl) nicht korrekt programmiert wurde?
- Gibt es auch in eurem Alltag konkrete Anweisungen (Befehle), damit ihr wisst, wie ihr etwas machen müsst?
- Was denkt ihr, könnten solche Anweisungen sein?

#### Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Dieses Spiel kann auch in Kleingruppen mit gleichsprachigen Kindern durchgeführt werden. So sagt das Navigator-Kind dem Programmier-Kind die Befehle in ihrer gemeinsamen Sprache an. Kennen die beiden Kinder alle Begriffe auch in ihren Erst- bzw. Familiensprachen? Möchte man das Spiel um Kinder mit anderen Sprachen erweitern, können Begriffe, die hier als Befehle verwendet werden, auch in den einzelnen Sprachen miteinander verglichen werden – welche Begriffe klingen dabei vielleicht ähnlich, welche hingegen komplett anders?





## ALGORITHMISCHES ZEICHNEN

### b) Beschreibung der Aktivität

-----

**Material:** Zeichenblatt, Stifte, „Mal-Algorithmus“ (Vorlage siehe Band 2 „Zusatzmaterialien“)

-----

In diesem Spiel sollen die Kinder anhand von Befehlsabfolgen unterschiedliche Formen aufmalen. Danach werden die jeweiligen Befehlsfolgen und die daraus resultierenden Ergebnisse miteinander verglichen und besprochen.

**Schritt 01:** Der\*die Navigator\*in überlegt sich eine Befehlsabfolge, liest diese zunächst zur Gänze vor und überprüft, ob jede\*r Programmierer\*in die Aufgabenstellung verstanden hat. Gibt es Fragen zu den Anweisungen, werden diese geklärt. Es sollte aber in jedem Fall die ganze Befehlsfolge bereits bekannt sein.

**Schritt 02:** Der\*die Programmierer\*in führt die Befehlsfolge aus und malt das nach seinem\*ihrem Verständnis richtige Bild.

**Schritt 03:** Haben alle Programmier-Kinder ein Ergebnis gemalt, wird die Rolle des Navigator-Kinds neu vergeben.

#### NACHDENKFRAGE:

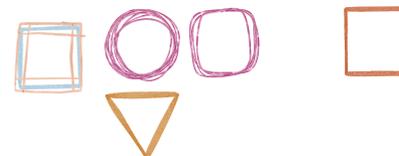
Was kann hierbei passieren, wenn viele Zwischenschritte notwendig sind, damit ein einziger Befehl ausgeführt werden kann?

#### Algorithmisches Zeichnen mit Stiller Post

Das Spiel kann auch dahin gehend abgeändert werden, dass es viele Navigator\*innen gibt, die die einzelnen Befehlszwischenschritte leise weitergeben müssen, und eine\*n Programmierer\*in, die\*der am Ende den finalen Befehl ausführt.

#### WEISST DU NOCH?

Algorithmen sind Abfolgen von Anweisungen.





## PROGRAMMIEREN MIT „SCRATCHJR“

### a) Sprachdimensionen

**Sprachliche Mittel:** die Katze/die Katzen, das Tier/die Tiere, die Figur/die Figuren, das Puzzleteil/die Puzzleteile, das Feld/die Felder, das Haus/die Häuser, das Kreuz, der Haken, das Fragezeichen, der Button/die Buttons, der Schritt/die Schritte, der Bildschirm/die Bildschirme, die Fahne/die Fahnen, der Pfeil/die Pfeile, die Farbe/die Farben • schieben, ziehen, reihen, spielen, tippen, gehen, starten • gelb, grün, lila, orange, rot, links/rechts



#### Impulsfragen

- Habt ihr schon mal am Computer, iPad oder Handy etwas spielen dürfen?
- Wenn ja, war es zu Beginn schwierig für euch, die Geräte zu bedienen?
- In welcher Sprache spielt ihr die Spiele?
- Hat es euch Spaß gemacht?

#### Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Gleichsprachige Kinder können gemeinsam die Lern-App „ScratchJr“ nutzen und in ihrer Verstehenssprache (Erstsprache) die Aufgaben zusammen erledigen. So festigen und erweitern sie miteinander ihren Wortschatz in der Erstsprache. Kinder mit unterschiedlichen Sprachen können auch zu zweit die Lern-App nutzen und lernen so voneinander, wie Begriffe und Dinge, die sie durch und mit dieser App nutzen, in der jeweiligen Sprache heißen.

**SCRATCHJR**  
**Scratch** ist eine für Kinder entwickelte visuelle und blockbasierte Programmiersprache. **Blockbasiert** bedeutet, dass die Befehle nicht als Wörter geschrieben, sondern als Puzzleteile angeboten werden. **Die Syntax** – also in welcher Reihenfolge Befehle aufeinanderfolgen dürfen – wird durch die Form der Puzzleteile vorgegeben.



Sag es mir, und ich werde es vergessen.  
 Zeige es mir, und ich werde mich daran erinnern.  
 Beteilige mich, und ich werde es verstehen.  
 Lao Tse





## ALGORITHMISCHES ZEICHNEN

### b) Beschreibung der Aktivität

----

**Material:** Programmier-(Lern-)App „ScratchJr“ (kostenlos im App Store oder auf Google Play erhältlich)

----

Mit „Scratch Junior“ (ScratchJr) können schon jüngere Kinder ihre eigenen interaktiven Geschichten und Spiele gestalten.

Die Kinder programmieren mittels „Drag & Drop“ („Ziehen & Ablegen“) bunte Bausteine, die verschiedene Farben und Symbole tragen. Durch Aneinandersetzen und Kombinieren dieser Blöcke geben sie Befehle und setzen so bestimmte Aktionen. Auf diese Weise können Charaktere und Objekte animiert, kleine Spiele entwickelt und interaktive Geschichten erzählt werden.

### c) Weiterführende Ideen (zur Sicherung / Vertiefung des Wortschatzes)

- Wir zeichnen unsere Lieblings-„Scratch“-Figur

Die Kinder können in der Folge die Figur, die sie im Programm verwendet haben, versuchen nachzuzeichnen. Die Zeichnung kann dann als Erinnerung aufbewahrt werden oder als Gesprächsanlass zur Vertiefung des Erlernten dienen.

- Die Lernkarten „Erste Animationen mit ScratchJr“ (kostenfrei nutzbar und zur Verfügung gestellt von Coding For Tomorrow) können auch für ein analoges Spiel als Vor-/Nachbereitung dieser Aktivität eingesetzt werden (siehe Band 2 „Zusatzmaterialien“).

<https://medienkindergarten.wien/medienpaedagogik/roboter-coding/scratch-jr-coding-fuer-vorschulkinder>



<https://www.create-learn.us/coding-for-kids/scratch-junior>



**MERKE DIR:**  
 Programmieren bedeutet,  
 Computerprogramme zu erstellen.



## WIR RICHTEN EINE MAKER\*SPACE-ECKE EIN: REPARIEREN STATT WEGWERFEN!

### a) Sprachdimensionen

**Sprachliche Mittel:** das Gerät/die Geräte, der Hammer/die Hämmer, die Schere/die Scheren, die Schraube/die Schrauben, die Säge/die Sägen, das Holz, das Papier  
 • kleben, sägen, schneiden, zerlegen, reparieren, auseinandernehmen, öffnen, zusammenkleben • kaputt, gebraucht, alt/neu, außen/innen

#### Impulsfragen

- Was glaubt ihr, warum gehen Dinge kaputt?
- Warum meint ihr, sollen wir etwas reparieren?
- Was denkt ihr, wie haben Menschen früher Sachen repariert?
- Hat man früher mehr repariert als heute und warum war das so?
- Was wäre, wenn wir vieles reparieren könnten und nicht so viel wegwerfen müssten?
- Was braucht man, um Dinge gut reparieren zu können?
- Habt ihr selbst schon einmal etwas repariert oder jemandem dabei geholfen?

#### Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Die Materialien in der Maker\*Space-Ecke können auch in den verschiedenen Sprachen der Kinder abgebildet und an den Wänden zur Visualisierung angebracht werden.

#### Gemeinsam Sprachregeln erstellen

Gleichsprachige Kinder können das Reparieren und Erforschen im Maker\*Space auch in ihrer gemeinsamen Sprache durchführen. Kommt ein weiteres Kind, das eine andere Sprache spricht, hinzu, soll gemeinsam die Regel aufgestellt werden, dass jene Sprache zwischen den Kindern gesprochen wird, in der sich alle beteiligten Kinder gut verständigen können.



ACHTUNG: WERKZEUGE NUR UNTER AUF SICHT VON ERWACHSENEN VERWENDEN!





## WIR RICHTEN EINE MAKER\*SPACE-ECKE EIN: REPARIEREN STATT WEGWERFEN!

### b) Beschreibung der Aktivität

----

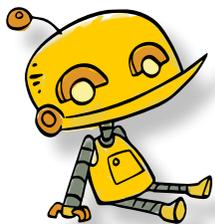
**Material:** alte bzw. defekte elektrische Geräte, verschiedene Materialien zum Schrauben, Schneiden, Sägen, Kleben, LED-Lämpchen, kleine Taschen-Motoren, Kupfer-Klebeband, Batterien, Holz, Pappe, Papier – eine kleine, durch die pädagogische Fachkraft begleitete Lötstation, ...

----

Um die Technik und das Innenleben von Robotern und Computern verstehen zu lernen, ist es wichtig, dass Kinder mit technischen Materialien tüfteln und neue bzw. eigene Ideen entwickeln können, indem sie bauen, basteln, konstruieren und gestalten, aber auch alte, kaputte Dinge zerlegen dürfen: also im Sinn von Reverse Engineering. Durch das Auseinandernehmen von Gegenständen verstehen Kinder, wie etwas aufgebaut ist, und weiters, dass man es möglicherweise auch reparieren kann. Durch die einzelnen Arbeitsschritte entwickeln die Kinder ein gutes Gesamtverständnis und lernen, dass Dinge erst produziert werden müssen und es sie nicht „schon fertig“ gibt. Der Grundgedanke ist, dass Kinder in sogenannten „Maker\*Spaces“ – zu kleinen „Werkstätten“ umfunktionierte Spielbereiche – aufeinandertreffen und gemeinsam an unterschiedlichsten Problemen arbeiten oder mit eigenen Mitteln verschiedenste Dinge kreieren, also „machen“. Dabei ist es egal, ob ein Spielzeug repariert werden muss oder Kinder das Innenleben eines kaputten Computers dadurch kennenlernen. Jede\*r ist willkommen und kann ihre\*seine Ideen und Vorstellungen einbringen und umsetzen.

### c) Weiterführende Ideen (zur Sicherung / Vertiefung des Wortschatzes)

- Sprach-Memory® „Unsere kleine Werkstatt“
  - Arbeitsblatt „Unsere kleine Werkstatt“ (siehe Band 2 „Zusatzmaterialien“)
- Die Kinder können das Arbeitsblatt mit nach Hause nehmen, es gemeinsam mit ihren Eltern anmalen und dabei besprechen. Die Eltern wiederum können dieses Arbeitsblatt mit den Namen der einzelnen Gegenstände in der Erst- bzw. Familiensprache versehen und es als weiterführendes Arbeitsmaterial ihrem Kind für den Kindergarten wieder mitgeben.



→ ♡ "MAKER \* SPACES"  
KLEINE „WERKSTÄTTEN“ ✓ ✌

**MERKE DIR:**  
Reparieren ist, etwas wieder ganz zu machen bzw. es wieder zum Laufen zu bringen.



# WEITERE ANREGUNGEN SOWIE EMPFEHLUNGEN

## Bildungsmaterialien / -angebote // Exkursions-Tipps zum Thema „Digitalisierung“

### >> Coding For Tomorrow

Einige Aktivitäten – wie z.B. die Lernkarten „SCRATCHJR. Erste Animationen mit ScratchJr“ oder das „Zahnputzspiel“ – auf Niveau 1 entstammen dem vielfältigen Ideen-Pool von „Coding For Tomorrow“:  
<https://coding-for-tomorrow.de/downloads>

>> Unsere Pilotkindergärten arbeiten im Bereich „Coding“ auch mit den Materialien von Robo Wunderkind:  
<https://www.robowunderkind.com/de/home>



>> Gesellschaftsspiel „Die kluge Maus lernt die Zahlen und Formen“:  
<https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien>

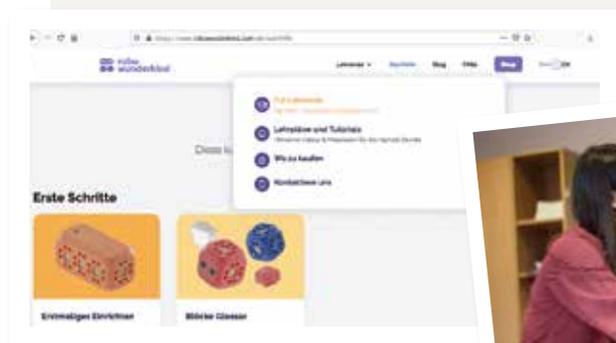
### Nutzung von regionalen MINT-Lernorten zum dislozierten Lernen

>> Unser Kooperationspartner, das **Technische Museum Wien (TMW)**, bietet für Kindergärten und Schulen eine Vielfalt an Aktivitäten im Bereich „Digitalisierung“ an:

- Medienwelten
- Mobilität
- Arbeitswelt
- techLAB

TIPP!

MEHRSPRACHIGES ANGEBOT!



<https://www.robowunderkind.com/de/home>



<https://www.technischesmuseum.at>



Hier finden Sie weitere mehrsprachige Bildungsmaterialien/-angebote:  
<https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien>





WIRD DAS UNSERE ZUKUNFT? ... ODER IST DAS BEREITS UNSERE GEGENWART?  
HAST DU SO EINE BRILLE SCHON EINMAL GESEHEN? WAS GLAUBST DU, WAS BEDEUTET „VIRTUELLE REALITÄT“?

ENTDECKEN. STAUNEN.  
FRAGEN. VERSTEHEN.



Alle Unterlagen stehen auch als Download zur Verfügung: <https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien>

