

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL  
REINFORCED WITH ROBOTICS FOR  
3-7 YEARS OLD CHILDREN

**Unterrichtspläne**  
für das

**Hochschul-  
Curriculum**

## Unterrichtspläne aus dem Unterrichtsplan eines Hochschulkurses für ein mit Robotik verstärktes Fernunterrichtsmodell für Kinder im Alter von 3 bis 7 Jahren

### HERAUSGEBER

**Tuğba Konaklı**, Kocaeli Üniversitesi, Türkei - **Maria Figueiredo** und **Valter Alves**, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal - **Fiorella Operto** und **Luca Gilardi**, Scuola di Robotica, Italien

### AUTOREN

**Tuğba Konaklı**, **Funda Dağ**, **Levent Durdu**, **Elif Çelebi Öncü**, and **Duygu Demirtaş**, Kocaeli Üniversitesi, Turkey - **Elif Anda**, Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Turkey - **Linda Daniela**, **Arta Rudolfa**, and **Ketlīna Tumase**, Latvijas Universitāte, Latvia - **Jan Delcker**, Universität Mannheim, Deutschland - **Mary O'Reilly**, Early Years - the organisation for young children, Irland - **Maria Figueiredo**, **Valter Alves**, **Ana Catarina Sousa**, and **Susana Amante**, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal - **Fiorella Operto** and **Luca Gilardi**, Scuola di Robotica, Italien

### GRAFISCHE GESTALTUNG

Ana Catarina Sousa - Valter Alves

### ISBN

978-989-35325-2-2

### DOI

10.34633/978-989-35325-2-2

### VERÖFFENTLICHUNGSDATUM

2023

### HERAUSGEBER

Escola Superior de Educação de Viseu, Instituto Politécnico de Viseu  
Rua Maximiano Aragão, 3504-501 Viseu, Portugal

### ORT DER VERÖFFENTLICHUNG

Viseu, Portugal

### PROJEKTKOORDINATION

Kocaeli Üniversitesi, Türkei

### PARTNERORGANISATIONEN

Latvijas Universitāte, Lettland - Scuola di Robotica, Italien - Universität Mannheim, Deutschland - Early Years - the organisation for young children, Irland - Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Türkei - Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

### LIZENZEN UND ANERKENNUNGEN

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) Lizenz.

Das Projekt **Distance Learning Model Reinforced with Robotics for 3-7 Years Old Children** - 2021-1-TR01-KA220-HED-000027617 wird durch das Programm Erasmus+ für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport kofinanziert. Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Ansichten der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.



# Inhaltsverzeichnis

<b>MODUL 1 Grundlagen des Computational Thinking .....</b>	<b>1</b>
MODUL 1 - SITZUNG 1 Konzeption und Dimension von Computational Thinking .....	2
Unterrichtsplan .....	2
Arbeitsblatt 1.....	8
Arbeitsblatt 2.....	9
Arbeitsblatt 3.....	10
Arbeitsblatt 4.....	12
Arbeitsblatt 5.....	14
Arbeitsblatt 6 .....	16
Handout.....	18
MODUL 1 - SITZUNG 2 Was ist eine Schleife? .....	32
Unterrichtsplan .....	32
Arbeitsblatt 1.....	43
Arbeitsblatt 2.....	45
Handout.....	46
MODUL 1 - SITZUNG 3 Gemischte Algorithmen und Bewertung .....	54
Unterrichtsplan .....	54
Arbeitsblatt 1.....	63
Arbeitsblatt 2.....	66
Bewertungsformular.....	67
Handout.....	68
<b>MODUL 2 Comutational Thinking mit blockbasierten und textbasierten Kodierungsumgebungen .....</b>	<b>74</b>
MODUL 2 - SITZUNG 1 Die Entwicklung von Vorschulkindern und das Potenzial für die Entwicklung des rechnerischen Denkens .....	75
Unterrichtsplan .....	75
Handout.....	78
MODUL 2 - SITZUNG 2 Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung.....	86
Unterrichtsplan .....	86

MODUL 2 - SITZUNG 3 Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Apps .....	89
Unterrichtsplan .....	89
MODUL 2 - SITZUNG 4 Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Lernrobotern.....	92
Unterrichtsplan .....	92
MODUL 2 - SITZUNG 5 Lehrmaterial für Schulen - Unterrichtspläne und Vor-/Nachbereitung.....	96
Unterrichtsplan .....	96
Arbeitsblatt.....	99
Test.....	102
<b>MODUL 3 Grundlagen der physikalischen Programmierung und CT mit Roboteraktivitäten .....</b>	<b>106</b>
MODUL 3 - SITZUNG 1 Grundlagen der physikalischen Programmierung und Robotik.....	107
Unterrichtsplan .....	107
Arbeitsblatt 1.....	110
Arbeitsblatt 2.....	112
MODUL 3 - SITZUNG 2 Physikalische Programmierung und Robotik in der Praxis .....	113
Unterrichtsplan .....	113
<b>MODUL 4 Gestaltung von Aktivitäten und Lernen durch Fernunterricht.....</b>	<b>116</b>
MODUL 4 - SITZUNG 1 Einführung in den Fernunterricht mit Kindern mit Fokus auf Robotik: Konzepte und Herausforderungen .....	117
Unterrichtsplan .....	117
Arbeitsblatt.....	122
Eisbrecher und Energiespender.....	123
Handout.....	125
MODUL 4 - SITZUNG 2 Gestaltung und Evaluierung von Lernerfahrungen für Kinder.....	140
Unterrichtsplan .....	140
Arbeitsblatt.....	150
Bewertung.....	152
Handout.....	153

**MODUL 5 Aufbau von Partnerschaften für das Lernen ..... 156**

MODUL 5 - SITZUNG 1 Aufbau von Partnerschaften zur Verbesserung der Fähigkeiten zum rechnergestützten Denken Die grundlegende Rolle der Bildungsgemeinschaft..... 157

Unterrichtsplan ..... 157

Arbeitsblatt..... 161

Bewertungsformular..... 162

Handout..... 163

MODUL 5 - SITZUNG 2 Kartierung und Identifizierung nationaler und lokaler Partner für die Entwicklung von Fernunterricht zu digitalen Kompetenzen in der ECE..... 166

Unterrichtsplan ..... 166

Arbeitsblatt..... 173

Handout 1..... 174

Handout 2..... 177

MODUL 5 - SITZUNG 3 Inspirierend: Der COVID-19-Notfall hat uns dazu veranlasst, IKT-Technologie in der Schule einzusetzen ... und mit anderen in Kontakt zu treten ..... 182

Unterrichtsplan ..... 182

Arbeitsblatt..... 187

MODUL 5 - SITZUNG 4 Fünf Schritte zur Entwicklung eines Programms, Moduls oder Projekts für Community Engaged Learning..... 188

Unterrichtsplan ..... 188

Arbeitsblatt..... 192

Handout..... 193



MODUL 1

# Grundlagen des Computational Thinking





## MODUL 1 - SITZUNG 1

# Konzeption und Dimension von Computational Thinking

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNZIELE

Definieren Sie, was es bedeutet, rechnerisch zu denken.

Erkennen der grundlegenden Konzepte des rechnerischen Denkens.

Entwickeln Sie Unterrichtsaktivitäten für Kinder, indem Sie auf rechnerisches Denken ausgerichtete Aktivitäten mit spielerischen Aktivitäten verbinden.

Analysieren Sie die Aktivitäten der anderen Klassen, um zu beurteilen, ob sie geeignet sind, das rechnerische Denken zu fördern.

Klassifizieren Sie die Dimensionen des rechnerischen Denkens.

Die Dimensionen des Computational Thinking auf reale Situationen zu beziehen.

Entwickeln Sie Unterrichtsaktivitäten für Kinder, indem Sie auf rechnerisches Denken ausgerichtete Aktivitäten mit spielerischen Aktivitäten verbinden.

### ZEITUMFANG

2 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Handlungsorientierte Lehrmethode

Peer Collaboration, Bahnhof, Kurvenfahren

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)

Workshops (in Gruppen von 3, 4 oder 5 Personen)

Gruppen- und Einzelarbeit: Arbeitsblätter / Zeichnungen / Puzzles / Diagramme / Kompositionen

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Texte, Videos, Spiele, Arbeitsblätter, Buntstifte, Mobiltelefone, Knetgummi

#### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Für 3<sup>rd</sup> oder 4<sup>th</sup> Lehramtsstudenten mit Vorkenntnissen in der Frühpädagogik.

#### NÄCHSTES THEMA

Modul 1 - Sitzung 2: Was ist eine Schleife?

### UMSETZUNG DER STUNDE

#### EINFÜHRUNG

##### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Beginnen Sie die Stunde mit einer Frage:

**"Was ist wichtiger: Kindern beizubringen, was sie denken sollen oder wie sie denken sollen?"**

Diskutieren Sie die Frage, um die Aufmerksamkeit der Schüler zu wecken, sie auf das Thema vorzubereiten und eine Meinung darüber zu haben, was Ihre Schüler denken.

##### MOTIVATION

Fragen Sie die Schüler, wie sie sich die Hände waschen, Schritt für Schritt. Sprechen Sie die Antworten ab.

Fragen Sie sie, was passiert, wenn sie den Wasserhahn nicht aufdrehen, um ihre Hände mit Wasser abzuspülen. Was passiert, wenn sie die Reihenfolge der Schritte ändern?

Sprechen Sie die Antworten ab.

Sagen Sie ihnen, dass sie beim Händewaschen wie besprochen eine Reihenfolge einhalten sollten. Die Reihenfolge ist eines der Konzepte des Computational Thinking und ohne sie ist es unmöglich, viele Aktivitäten des täglichen Lebens auszuführen.

Computational Thinking ist der Prozess, bei dem ein Problem Schritt für Schritt in einer gemessenen und logischen Weise durchdacht wird (Smith, 2021). Systematisches Denken, um ein Problem wie ein Computer zu lösen, wird also viele Lösungsprozesse sowohl in der Arbeit als auch im täglichen Leben und bei Rechenaktivitäten erleichtern.

Erklären Sie den Schülerinnen und Schülern, dass sie in dieser Lektion etwas über die Konzepte des Computational Thinking erfahren werden, warum es wichtig ist und warum man es den Kindern schon in den ersten Jahren beibringen muss.

Fragen Sie sie, ob sie schon einmal davon gehört haben, und diskutieren Sie die Frage.

##### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Erklären Sie den Schülerinnen und Schülern, dass sie die Konzepte des Computational Thinking kennenlernen und dann daran arbeiten werden, wie sie diese den Vorschulkindern durch spielerische Aktivitäten vermitteln und sie zu intelligenteren Denkweisen anregen können.

## ENTWICKLUNG

### KERNELEMENTE

Verwenden Sie die Folienpräsentation, um Ihre Schüler während der Unterrichtsstunde in Konzepte des Computational Thinking einzuführen.

Verwenden Sie [Arbeitsblatt 1](#), um Ihren Schülern das Konzept der "Reihenfolge" zu vermitteln.

Lassen Sie sie darüber diskutieren, ob ihre Sequenzen richtig geschrieben sind. Fordern Sie sie auf, die Reihenfolge einiger Schritte zu ändern und lassen Sie sie über die kritischen Schritte und die veränderbaren Schritte entscheiden. Bitten Sie sie, darüber zu sprechen, wie wichtig es ist, eigene Schritte zu entwickeln und die besten Wege zu finden, eine Aufgabe zu erledigen.

Verwenden Sie [Arbeitsblatt 2](#), damit Ihre Schüler den Begriff "Schleife" lernen. Lassen Sie sie ihre Lieder und Tanzaktionen präsentieren. Lassen Sie sie gute Darbietungen auswählen und kommentieren, wie man die anderen verbessern kann.

Verwenden Sie [Arbeitsblatt 3](#), um Ihren Schülern die Möglichkeit zu geben, das Konzept der "Bedingungen" zu lernen. Sie färben das Mandala entsprechend der bedingten Aussagen, die für sie wahr oder falsch sind. Lassen Sie sie die Frage auf dem Arbeitsblatt diskutieren.

Hinweis: [Arbeitsblatt 4](#) ermöglicht es den Schülern, das Konzept der "Daten" zu studieren. Dieses Arbeitsblatt kann jedoch auch nach der Unterrichtsstunde verwendet werden. Nach der Unterrichtsstunde können sich die SchülerInnen online treffen und Daten sammeln. Dann können sie ihre Ergebnisse untereinander austauschen.

Informieren Sie über die Modularität und wie sie es uns erleichtern kann, ein Problem in kleinere Einheiten zu zerlegen. Teilen Sie die Schüler in 4-5 Gruppen ein. Geben Sie jeder Gruppe zehn Scheiben Brot, ein Glas Erdnussbutter (oder Honig, oder Frischkäse) und ein Messer. Sagen Sie ihnen, dass sie zehn Scheiben Brot mit diesem Aufstrich belegen sollen, indem sie eine eigene Methode dafür entwickeln. Lassen Sie sie dann die Aufgabe lösen. Bitten Sie sie abschließend zu erklären, wie sie den Prozess bewältigt haben.

**Zusätzliche Aktivität:** Sie können eine andere komplexe Aufgabe für die Schüler entwickeln und sie die Aufgabe modularisieren lassen.

**Zusätzliche Aktivität:** Die Schüler können den Aufschlüsselungsprozess in einem Diagramm unter <https://www.diagrameditor.com> darstellen (eine kostenlose Version ist verfügbar).

(Machen Sie diese zusätzlichen Aktivitäten, wenn Sie genügend Zeit haben).

Um das Konzept "Hardware/Software" zu festigen, lassen Sie die Schüler in Gruppen von 3-4 Personen die Website <https://miro.com/concept-map> besuchen (eine kostenlose Version ist verfügbar). Fragen Sie sie, welche Elemente für einen Computer notwendig sind. Diskutieren Sie die Frage. Lassen Sie jede Gruppe eine Konzeptkarte mit den Elementen eines Computers erstellen. Stellen Sie dann die Liste dieser Elemente auf der PPT zur Verfügung und überprüfen Sie die Antworten und stellen Sie fest, welche Gruppe am meisten über die Elemente eines Computers weiß.

Diese Aktivität kann auch mit Papier und Bleistift durchgeführt werden, wenn eine Online-Verbindung nicht möglich ist.

Verwenden Sie [Arbeitsblatt 5](#), um die Fehlersuche zu wiederholen. Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler zeigen, wie sie die Fehler in den Codes gefunden haben, und diskutieren Sie die neuen Codes, die sie erstellt haben. Wenn in den neuen Codes neue Fehler auftauchen, lassen Sie andere Schüler sie debuggen. (Für komplexere Codes können Sie ein größeres Raster verwenden).

Sprechen Sie über den Designprozess als abschließendes Konzept des Computational Thinking in der Früherziehung. Besprechen Sie mit ihnen die Elemente eines Designprozesses wie Vorstellungskraft, Planung und Kreation. Bringen Sie Knetmasse oder Legosteine mit ins Klassenzimmer und bitten Sie die SchülerInnen, etwas Neues zu entwerfen (z. B. einen Stuhl, der die BenutzerInnen vor direkter Sonneneinstrahlung schützt und am Strand oder im Garten verwendet werden kann).

Hinweis: Dieser Prozess sollte schnell vonstatten gehen, damit Sie den Schülern weitere Beispiele geben können, an denen sie arbeiten können.

Fragen Sie die Schülerinnen und Schüler am Ende des Designprozesses, ob sie ihre Objekte mit ihrer Vorstellungskraft entworfen haben, ob sie ihre Komponenten oder Konstruktionsprozesse geplant haben oder ob sie versucht haben, sie mit Knetmasse oder Legosteinen herzustellen. Lassen Sie die SchülerInnen darüber diskutieren, wie sie in der Früherziehung den Designprozess unterrichten können.

Verwenden Sie in der zweiten Stunde der Unterrichtseinheit eine Folienpräsentation, um Ihren Schülerinnen und Schülern die Dimensionen des Computational Thinking vorzustellen.

Zeigen Sie den Algorithmus zur Stellensuche auf dem Bildschirm. Oder drucken Sie das Flussdiagramm aus und kopieren Sie es als Handout (Modul 1 - Sitzung 1 - Abbildung 2 - Flussdiagramm Algorithmus). Lassen Sie die Schüler diskutieren, welche Konzepte sie im Flussdiagramm erkennen können.

Bitten Sie sie, ihre eigenen Algorithmen für einen Prozess zu erstellen, z. B. für das Bügeln eines Tuchs, das Zähneputzen, das Wäschewaschen, das Lehren der Farbe Rot, das Teekochen, das Reisen ins Ausland usw.

Nachdem Sie gemeinsam die Kompetenzdimension "Bewertung" überarbeitet haben, bitten Sie die Schüler, ein einfaches Poster zu erstellen, das die Bedeutung von Algorithmen im täglichen Leben zeigt. Die Schüler bewerten jedes Plakat in der Klasse.

Bitten Sie die Schüler, Beispiele dafür zu nennen, was sie im täglichen Leben verallgemeinern, nachdem sie die Kompetenzdimension "Generalisierung" wiederholt haben.

Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, ihr Mobiltelefon und eine Online-Kartenanwendung (Navigation) zu öffnen. Bitten Sie sie, zwei Orte auf dem Stadtplan zu bestimmen und die Anwendung zu bitten, eine Route von einem Punkt zum anderen zu finden. Erklären Sie, dass die Navigation eines der besten Beispiele für Abstraktion ist. Das Programm kann die für Sie notwendige Route bestimmen, indem es von der Straße in der

Stadt abstrahiert. Es kann auch verschiedene Routen nach unterschiedlichen Merkmalen wie günstig, schnell oder einfach finden.

Bitte Sie die Schüler, sich verschiedene Beispiele für Abstraktion im täglichen Leben zu überlegen. Lassen Sie sie ihre Beispiele erklären.

Verwenden Sie [Arbeitsblatt 6](#) für die letzte Kompetenzdimension (Zerlegung). Lassen Sie die Schüler die Übung durchführen und ihre Arbeit mit ihren Mitschülern teilen.

Bitte Sie sie, eine Lernaktivität (oder einen Unterrichtsplan) zu entwickeln, die erklärt, wie man Kindern Design Thinking beibringt.

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Geben Sie für jedes Konzept und jede Dimension ein Beispiel an und bitten Sie die Schüler, das richtige Konzept und die richtige Dimension zu jedem von Ihnen genannten Beispiel zuzuordnen. Erweitern Sie Ihre Übung mit weiteren Beispielen, wenn Sie Zeit haben. Auf diese Weise werden Sie sehen, inwieweit die Schüler den Inhalt der Lektion verdauen können.

Verwenden Sie interaktive Präsentationen (Modul 1), die in einem früheren Erasmus+ Projekt ALGOLITTLE entwickelt wurden.

Wiederholen Sie mit den Schülern die Fähigkeiten des algorithmischen Denkens (Sequenzen, Schleifen, Konditionierungen).

<https://www.algolittle.org/presentations/>

Verwenden Sie das Video (Modul 2 - Sitzung 4), das im Rahmen eines früheren Erasmus+ Projekts MINDMATHS erstellt wurde. Überprüfen Sie die Dimensionen des Computational Thinking.

<https://www.mindmaths.org/video-category/module-2/>

### HAUSAUFGABEN

Zwei Aufgaben, die für die Konzepte des Computational Thinking vorgeschlagen wurden:

1- Finden Sie eigene Beispiele für jedes Konzept.

sie in der Klasse mit einem Plakat oder einem Lied vorstellen

2- Planen Sie, wie Sie den Kindern eines der Konzepte durch Unterricht und Fernunterricht beibringen können.

Präsentieren Sie sie im Klassenzimmer, indem Sie Ihre Lernaktivitäten anwenden (vielleicht in Gruppen)

Wenn Aktivitäten in der Klasse möglich sind, können die Schüler ihre Hausaufgaben in der Unterrichtsstunde präsentieren. Andernfalls können Sie eine zusätzliche Stunde dafür einplanen, oder es werden nur schriftliche Hausaufgaben eingereicht.

Eine Aufgabe, die für die Kompetenzdimensionen des Computational Thinking vorgeschlagen wurde:

1- Planen Sie, wie Sie die einzelnen Dimensionen den Kindern beibringen würden, und stellen Sie sie im Klassenzimmer vor, indem Sie Ihre Lernaktivitäten erläutern (vielleicht in Gruppen)

Wenn Aktivitäten in der Klasse möglich sind, können die Schüler ihre Hausaufgaben in der Unterrichtsstunde präsentieren. Andernfalls können Sie eine zusätzliche Stunde dafür einplanen, oder es werden nur schriftliche Hausaufgaben eingereicht.

#### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Wie wir sehen, sind alle Fähigkeiten des Computational Thinking eine Schöpfung der menschlichen Kognition, und wir nutzen sie in unserem täglichen Leben unbewusst. Der perspektivische Einsatz dieser kognitiven Fähigkeiten wird uns das tägliche Leben erleichtern und uns helfen, unsere Fehler leichter zu erkennen und intelligentere Wege zu finden, Dinge zu tun. Außerdem wird die Kenntnis von Konzepten des Computational Thinking den Programmierunterricht auf künftigen Bildungsebenen erleichtern.

#### BEURTEILUNG / BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Die Studierenden nehmen die Selbsteinschätzung in Modul 1 - [Bewertungsformular](#) vor.

#### ENDE

Beenden Sie die Stunde und verabschieden Sie sich von den Schülern.

# ARBEITSBLATT 1

## Einen Algorithmus erstellen

Es handelt sich um eine geradlinige Folge, die die Reihenfolge der Schritte eines Prozesses darstellt.

## Wählen Sie einen Prozess und die Reihenfolge der Schritte des Prozesses

1. Einen Kuchen backen, 2. ein Tuch falten, 3. einen Aufsatz schreiben, 4. Zähne putzen, 5. in die Schule gehen, 6. ein Rechteck zeichnen, 7. Himmel und Hölle spielen

Gute Praxis	Herausforderungen

# ARBEITSBLATT 2

## Einen Algorithmus erstellen

Es handelt sich um eine Schleife, in der die gleichen Schritte über eine Sequenz iteriert werden.

## Planen Sie ein Tanzprogramm für die Kinder

Wählen Sie zunächst ein lustiges Lied aus. Entscheiden Sie sich für 3 verschiedene Aktionen für den Tanz und legen Sie fest, wie oft jede Aktion wiederholt werden soll. Die Anzahl der Wiederholungen kann je nach ausgewähltem Lied variieren. Warum nennen wir diese Aktivität wohl "Loop in a Loop"?

Gute Praxis	Herausforderungen

# ARBEITSBLATT 3

## Eine Entscheidung treffen

Computer treffen Entscheidungen auf der Grundlage der vorher festgelegten Bedingungen, die wahr oder falsch sind.

### Färbe dein Mandala entsprechend deinen Antworten auf die unten stehenden Konditionalaussagen.

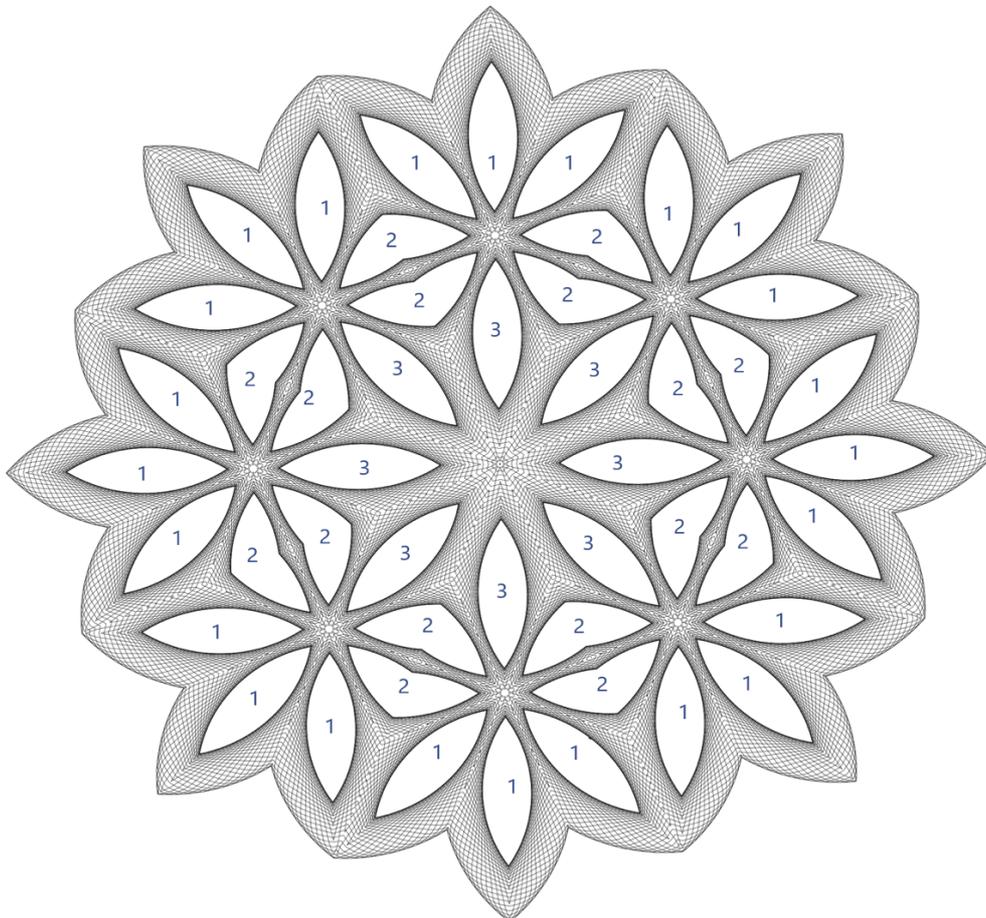
a. Wenn du warme Farben magst, dann benutze den Farbcode unten, um das Mandala auszumalen.

**1: Rot, 2: Orange, 3: Gelb**

b. Wenn du *keine* warmen Farben magst, dann benutze den Farbcode unten, um das Mandala auszumalen.

**1: Blau, 2: Grün, 3: Lila**

Diskutiere mit deinen Freunden, was du tun sollst, wenn du alle Farben magst.



## Herausforderungen

# ARBEITSBLATT 4

## Daten verwenden

Die Informationen umfassen Fakten, Konzepte oder Aufgaben, um sie leicht interpretieren zu können.

## Stellen Sie eine der folgenden Fragen an 10 Schülerinnen und Schüler in Ihrem Klassenzimmer

Stellen Sie 10 Schülern in Ihrer Klasse eine der folgenden Fragen und notieren Sie die Antworten (als Ihre Daten) in der Tabelle. Berechnen Sie dann die Prozentsätze (Ergebnisse) und stellen Sie sie der Klasse vor. (Sie können Ihre eigenen Fragen vorbereiten, um Ihre Daten zu sammeln!)

Fragen:

1. Wohin möchten Sie am liebsten reisen?
2. Welches Buch hat Sie am meisten beeindruckt?
3. Was sind die drei wichtigsten Dinge, die Sie glücklich machen?]

## Daten-Tabelle

Name des Schülers	Antwort

## Prozentsätze



## Herausforderungen

--

# ARBEITSBLATT 5

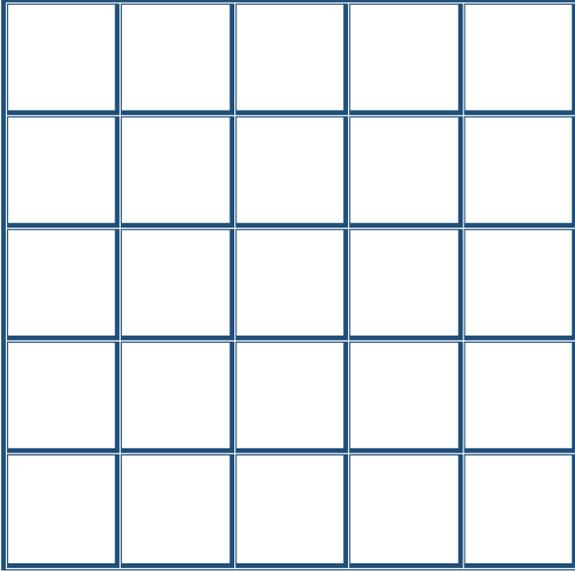
## Debuggen

Bei der Fehlersuche geht es darum, Probleme zu definieren und Fehler in einem Algorithmus zu beseitigen.

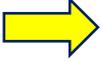
### Finden Sie den Fehler in jedem Code.

Grüner Punkt: Startpunkt - Roter Punkt: Endpunkt)

Erstellen Sie dann Ihren eigenen Code für jede Route. (Sie können einen anderen Weg ausprobieren.)

   	<p>Umzug nach Süden</p> <p>Umzug nach Süden</p> <p>Umzug nach Süden</p> <p>Nach Osten gehen</p>	
---	---	---

# ARBEITSBLATT 5

-  Bewegung nach Norden
-  Bewegung nach Norden
-  Nach Osten gehen
-  Umzug nach Westen


## Herausforderungen

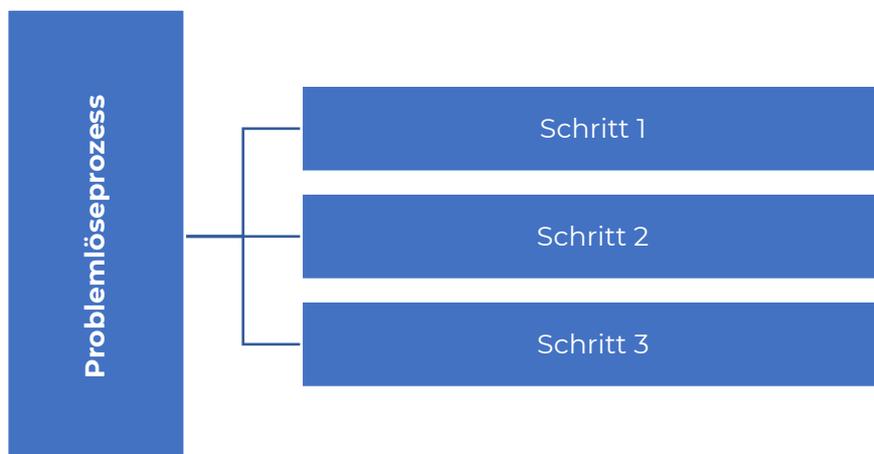
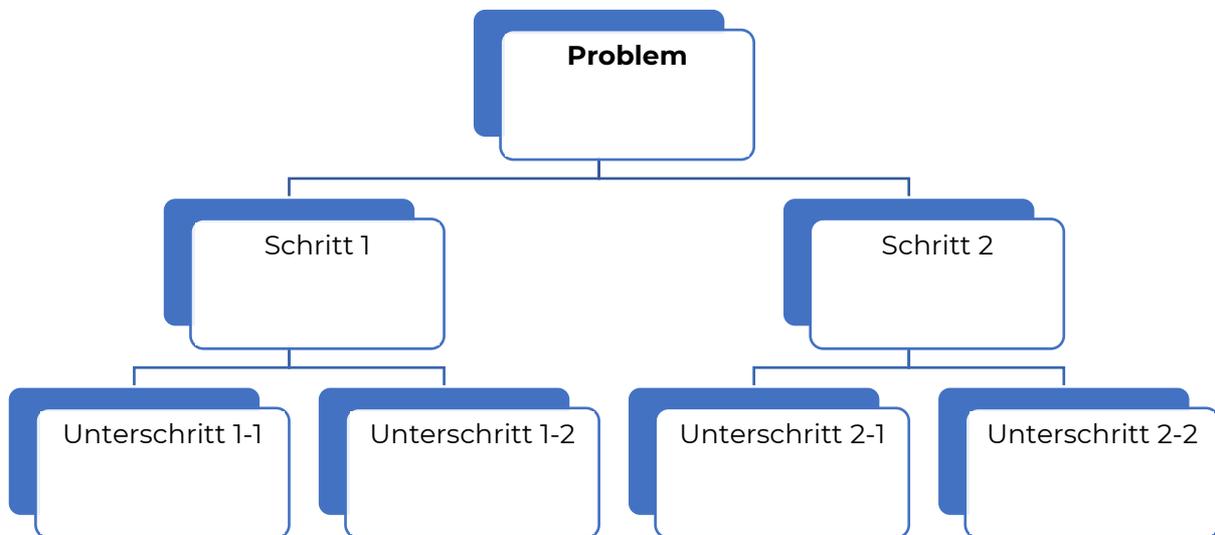
# ARBEITSBLATT 6

## Zersetzung.

Es ist die Fähigkeit, ein komplexes Problem oder eine Struktur in kleinere Teile zu zerlegen.

## Überarbeiten Sie die folgenden Zerlegungsdiagramme

Denken Sie an ein komplexes Problem oder einen Prozess. Zerlegen Sie es in kleinere Schritte. Schreiben Sie jeden Schritt in die Kästchen, die Sie gezeichnet haben. Diskutieren Sie mit Ihren Kollegen, ob Ihre Schritte sinnvoll/realisierbar sind.



Zergliedern Sie Ihren Prozess	Herausforderungen

# HANDOUT

## Die Konzepte des rechnerischen Denkens

Die Konzepte des Computational Thinking beziehen sich auf die grundlegenden Ideen und Prinzipien, die dem Bereich des Computational Thinking zugrunde liegen.

### Sequenz

Die Sequenz ist die Reihenfolge, in der die Schritte eines Prozesses durchgeführt werden.

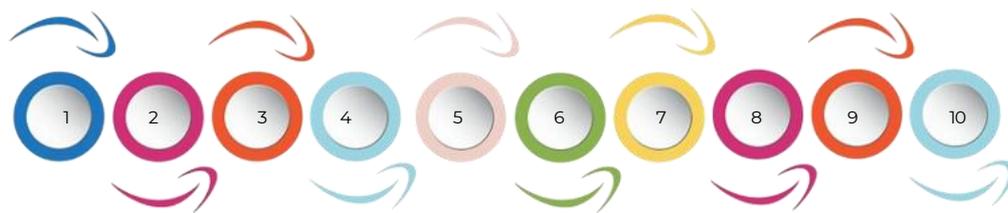


Abbildung 1 - Sequenz

Beispiele für Aktivitäten, einschließlich sequentieller Schritte:

- Einen Kuchen backen
- Falten eines Tuches
- Einen Aufsatz schreiben
- Zähne putzen
- In die Schule gehen
- Zeichnen eines Rechtecks
- Himmel-und-Hölle-Spielen

Um die Schritte dieser Prozesse zu definieren, können Sie [Arbeitsblatt 1](#) verwenden.

## Schleife

Wenn ein und derselbe Schritt in einer Sequenz wiederholt wird, nennen wir diese Sequenz eine "Schleife" oder "Iteration". In der Informatik ist eine Schleife eine Folge von Anweisungen, die ständig wiederholt werden, bis eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.



Abbildung 2 - Schleife

Beispiele für Aktivitäten in der Schleife:

- Ununterbrochenes Hüpfen, wenn wir tanzen
- Wiederholtes Hämmern, um einen Nagel in die Wand zu schlagen
- Einen Titel auf Wiederholungsmodus setzen
- Wiederholtes Reiben der Haare, um das Shampoo mit Wasser auszuspülen
- Channel-zapping
- Teller waschen
- Halt an denselben Stationen (U-Bahn, öffentlicher Bus)

Um zu sehen, was passiert, wenn es Schleifen in einer Schleife gibt, können Sie sich das [Arbeitsblatt 2 ansehen](#)

## Bedingungen

Computer treffen Entscheidungen auf der Grundlage vorgegebener Bedingungen und je nachdem, ob diese wahr oder falsch sind. Sie werden nur ausgeführt, wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind, d. h. wenn sie wahr oder falsch sind. Eine bedingte Anweisung umfasst "if"-, "else"- oder "else if"-Anweisungen.

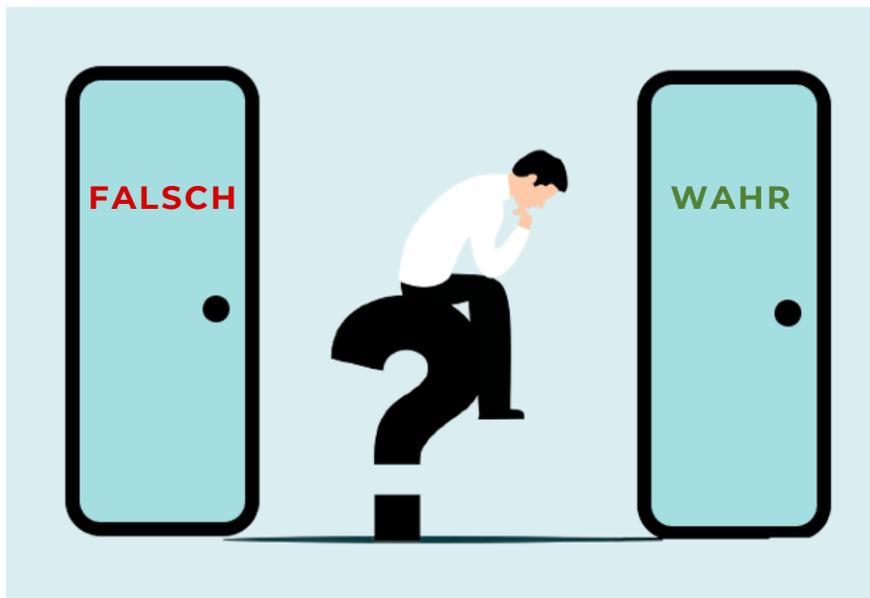


Abbildung 3 - Bedingungen

Beispiele für Bedingungen:

- "Wenn"-Anweisung
- Wenn es regnet, nimm deinen Regenschirm mit, (Ja, es regnet)
- "Else"-Anweisung
- wenn es nicht regnet (else-Anweisung), nimm deinen Schirm nicht mit. (Nein, es regnet nicht)
- "Else if"-Anweisung
- Wenn es nicht regnet, dann zieh deine Turnschuhe an. (Nein, es regnet nicht, also machst du dieses Mal etwas anderes).

Siehe [Arbeitsblatt 3](#) für weitere Übungen zu den Bedingungen.

## Daten

Die Informationen bilden "Daten", die Fakten, Konzepte oder Aufgaben in einer Reihenfolge enthalten können, so dass wir sie leicht interpretieren oder verarbeiten können.

Die Daten, die wir sammeln, variieren oder ändern sich, je nachdem, wonach wir uns erkundigen. Zum Beispiel können wir unsere Sitzungsteilnehmer nach ihren Interessengebieten klassifizieren, um ihnen am Ende der Sitzung verschiedene Geschenke zu machen. Dann wird der Interessensbereich unsere Variable bei der Datenerhebung sein, da er sich von Person zu Person unterscheidet.



Abbildung 4 - Daten

Beispiele für Daten:

- Liste der Tiere, die im Garten leben
- Die grünen Stifte im Klassenzimmer
- Diejenigen, die die Harry Potter-Filmreihe gesehen haben
- Diejenigen, die eine positive Einstellung zu strengen Diätregeln haben
- Diejenigen, die soziale Medien aktiv nutzen
- Diejenigen, deren Lieblingsinteressengebiet der Sport ist

Optionale Aktivität: [Arbeitsblatt 4](#) für weitere Übungen zu Daten.

## Modularität

Modularität bedeutet, dass Aufgaben oder Verfahren in kleinere, einfachere und besser handhabbare Einheiten unterteilt werden.

Bei der Modularität müssen wir uns auf die Funktionalität jeder Einheit eines Ganzen für sich konzentrieren. Nehmen wir drei Steckdosen in einem Raum. Die Waschmaschine, der Geschirrspüler und der Trockner können separat in diese Steckdosen eingesteckt werden, und jede Steckdose ermöglicht den Betrieb der angeschlossenen Maschine, da ihre Mechanismen auf demselben Funktionsprinzip beruhen.



Abbildung 5 - Modularität

Beispiele für Modularität:

- Tätigkeiten/Aufgaben von Arbeitern oder Robotern in der gleichen Einheit einer Fabrik
- Servieren von Speisen für geladene Gäste bei einer Hochzeitsfeier
- Ein Auto (mit abnehmbaren Teilen)
- Ein Desktop-Computer (mit abnehmbaren und aufrüstbaren Teilen)
- Vorgefertigte Häuser

## Hardware/Software

Die Hardware bezieht sich auf die physischen Teile eines Rechnersystems, die Software oder Anweisungen benötigen, um zu funktionieren. Wir Menschen haben dank unseres Körpers eine physische Integrität (Hardware). Die Sprache, die wir zur Kommunikation verwenden, macht uns zu menschlichen Wesen (Software). Wir verwenden verschiedene Kommunikationsmittel wie verbale, nonverbale, schriftliche oder visuelle (Programme/Anwendungen).

Wichtig ist dabei, dass man sich bewusst macht, dass Computer und andere intelligente Geräte nicht auf magische Weise funktionieren. Alle Computer, Tablets und Telefone sind Produkte menschlicher Ingenieurskunst, und das Hauptziel der Früherziehung sollte darin bestehen, Kinder in die Lage zu versetzen, sie zu verstehen.

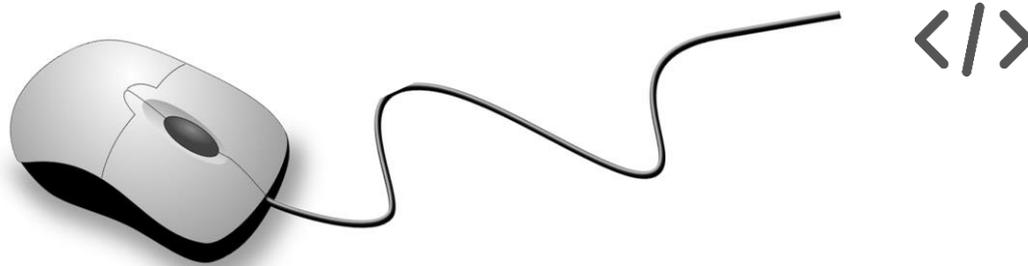


Abbildung 6 - Hardware/Software

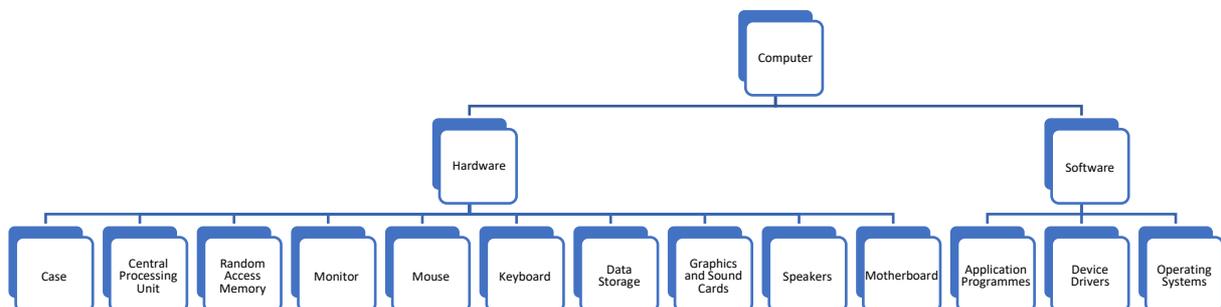


Diagramm 1 - Hardware/Software

## Fehlersuche

Bei der Fehlersuche geht es darum, Probleme zu definieren und Fehler zu beseitigen, um ein Ziel zu erreichen. Mit anderen Worten, Debugging ist die Bewertung der Genauigkeit und Angemessenheit der Schritte zur Lösung eines Problems.

Beispielsweise überprüft ein Autor seinen Text nach der Fertigstellung, indem er ihn auf Grammatikregeln, Zeichensetzung oder Eignung für die Zielleser hin überarbeitet und die notwendigen Korrekturen vornimmt.

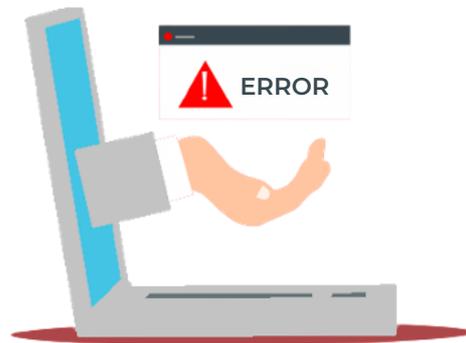


Abbildung 7 - Fehlersuche

Beispiele für Debugging:

- Prüfen der Batterie oder des Kraftstoffstands, wenn das Fahrzeug nicht anspringt
- Prüfen von Texten auf Grammatikfehler
- Überprüfung von Fehlern in einem Rezept (z. B. statt 1 Tasse Milch werden 2 Tassen angegeben)

Auf [Arbeitsblatt 5 finden Sie](#) weitere Übungen.

## Designprozess

Der Designprozess bezieht sich auf die gründliche Bearbeitung und Planung eines Entwurfs. Es handelt sich um eine Reihe von Schritten, die Ingenieure und Designer anwenden, um Lösungen für Probleme zu entwickeln. Zum Beispiel verwenden Autoren eine Reihe von Prozessschritten, die sie verwenden, um sich durch schriftliche Kommunikation auszudrücken (Bücher, Dissertationen, etc.).

Es ist von entscheidender Bedeutung, sich die kreativen Prozesse wie Vorstellungskraft, Planung, Erstellung, Überarbeitung und Austausch bewusst zu machen. Diese Prozesse sind zyklisch und wiederholen sich, es gibt keine genauen Anfangs- oder Endpunkte.

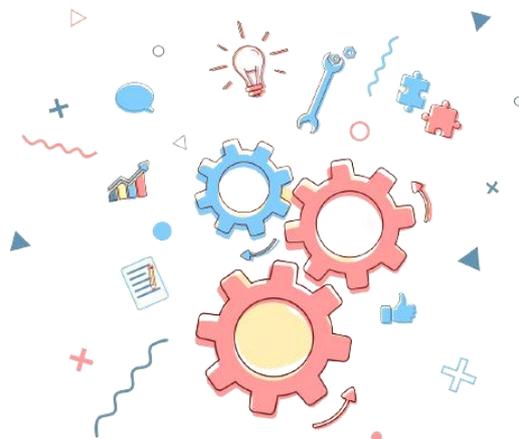


Abbildung 8 - Designprozess

Beispiele für Designprozesse:

- Entwurf eines bequemen Stuhls für Menschen mit Rückenschmerzen (Industriedesign)
- Gestaltung eines Kurses (Bildungsdesign)
- Gestaltung der Räume eines Hauses (Architekturarbeit)
- Gestaltung des Arbeitsprozesses in einer Organisation (Management)

# Die Kompetenzdimensionen des rechnerischen Denkens

"Die Fähigkeitsdimensionen des Computational Thinking" beziehen sich auf die spezifischen Fähigkeiten oder Fertigkeiten, die mit der Praxis des Computational Thinking verbunden sind. Zum Computational Thinking gehört mehr als nur das Verstehen der Konzepte; es erfordert auch die Entwicklung und Anwendung bestimmter Fähigkeiten, um das rechnerische Denken in Problemlösungs- und Entscheidungsprozessen wirksam einzusetzen.

## Algorithmisches Denken

Ein Algorithmus ist eine Reihe von Schritten, um ein Problem zu lösen oder ein Ziel zu erreichen. In einem Algorithmus sollte jeder Schritt als genaue Anweisung definiert sein, damit jeder ihn verstehen und befolgen kann. Darauf aufbauend ist algorithmisches Denken ein Pool von Fähigkeiten, die mit der Erstellung von Algorithmen verbunden sind (Futschek, 2006).

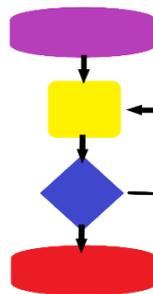


Abbildung 1 - Algorithmisches Denken

Wenn Sie einen Algorithmus erstellen, sollten Sie auf Folgendes achten.

- zu erkennen, was das Problem ist (oder was das Ziel ist)
- das Problem oder die Situation zu analysieren
- das Problem aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten
- sich der verschiedenen Schritte bewusst zu sein, die zur Lösung des Problems (oder zum Erreichen des Ziels) beitragen können



## Bewertung

Wir bewerten einen Algorithmus, um zu sehen, ob er eine gute Lösung bietet und für den beabsichtigten Zweck geschaffen ist. Die Fähigkeit zur Bewertung ist die Fähigkeit zu beurteilen, ob verschiedene Merkmale von Algorithmen korrekt sind oder nicht (z. B. klare Anweisungen, richtige Reihenfolge usw.) und ob sie schnell und wirtschaftlich genug sind.

Durch die Auswertung können wir sicherstellen, dass der Algorithmus funktioniert, wir können Fehler finden und sie beheben (Testen und Debuggen).

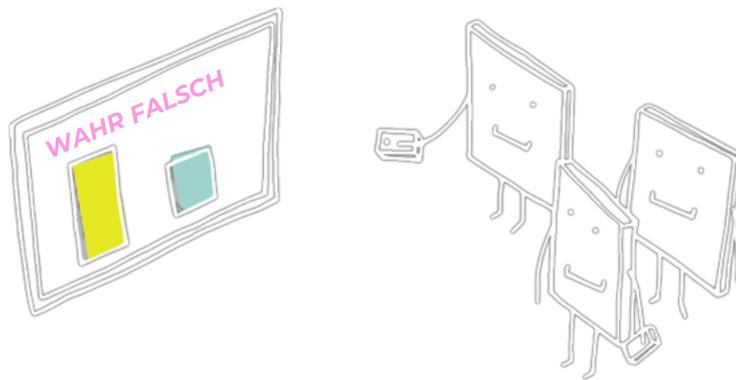


Abbildung 3 - Bewertung

- Der Erfüllungsgrad der Erfolgsindikatoren zeigt die Effizienz des von Ihnen entwickelten Prozesses oder Algorithmus.
- Rückmeldungen von Nutzern oder Praktikern tragen zum Bewertungsprozess bei.
- Die summative Bewertung führt uns zur formativen Bewertung. Es sollten also beide Evaluierungsprozesse berücksichtigt werden.

Meine Notizen

## Generalisierung

Die Generalisierung ist eine Möglichkeit, neue Probleme schnell zu lösen, indem man von früheren Erfahrungen bei der Problemlösung profitiert. Ein Algorithmus, der zur Lösung eines Problems erstellt wurde, kann bei der Lösung ähnlicher Probleme eingesetzt werden. Der Algorithmus zur Herstellung von Gänseblümchentee kann beispielsweise auch für Melissentee oder andere Arten von Kräutertee verwendet werden. So können wir einen bestehenden Algorithmus wiederverwenden, anstatt einen neuen zu erstellen. Oder wir können auf einem bestehenden Algorithmus aufbauen, um einen neuen zu schaffen. Und wir können auch Algorithmen mischen, um durch Generalisierung komplexere Algorithmen zu schaffen. Auf diese Weise wird unsere Arbeit vereinfacht (Reusing and Remixing).

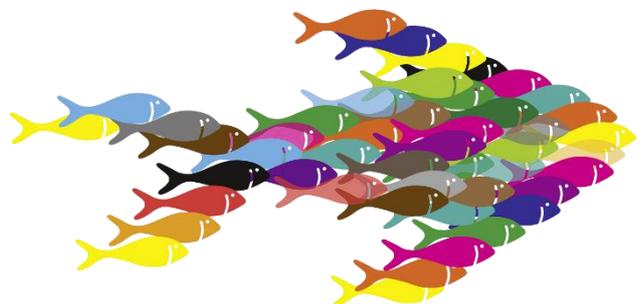


Abbildung 4 - Generalisierung

Was verallgemeinern Sie in Ihrem täglichen Leben (folgen Sie den gleichen Schritten für ähnliche Prozesse)?

Können Sie ein paar Beispiele nennen?

### Beispiele



## Abstraktion

Abstraktion ist eine andere Art, über Probleme und Systeme nachzudenken. Sie blendet Details aus (oder übersieht sie) und beseitigt unnötige Komplexität. Die Fähigkeit zur Abstraktion ermöglicht es uns, die richtigen Details auszuwählen, die ausgeblendet werden müssen, um das eigentliche Problem zu erkennen, auf das wir uns konzentrieren können. Es ist eine Möglichkeit, komplexe Algorithmen zu erstellen.

Unterschiedliche Darstellungen eines Problems erleichtern es uns, unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen. Es ist notwendig, die Darstellung zu wählen, um den Zweck des Problems zu definieren. Diese Kompetenzdimension bezieht sich auf die Fähigkeit, die Verbindungen zwischen dem Ganzen und den Teilen zu erkunden (Abstrahieren und Modularisieren).



Abbildung 5 - Abstraktion

Achtung:

- Wenn wir Kinder bitten, uns nur die kleinformatischen Geschichtenbücher aus den Regalen zu bringen, ist das dann eine Abstraktion?
- Oder ist es ein Beispiel für Abstraktion, wenn wir sie bitten, nur gelbes Spielzeug wegzunehmen?
- Sie können verschiedene Beispiele für Abstraktion selbst in der Früherziehung finden und diskutieren, ob sie geeignet sind, diese Kompetenzdimension zu vermitteln.

## Zersetzung

Es ist die Fähigkeit, ein komplexes Problem oder eine Struktur in kleinere Teile zu zerlegen. Es ist die Art und Weise, über Probleme, Algorithmen, Prozesse, Produkte und Systeme in ihren einzelnen Teilen zu denken. Die zerlegten Teile können nach dem Zerlegungsprozess separat verstanden, entwickelt und bewertet werden.

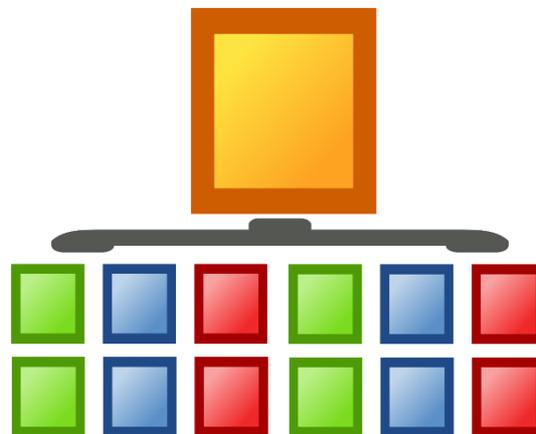


Abbildung 6 - Dekomposition

Optionale Aktivität: [Arbeitsblatt 6](#)

- Untersuchen Sie die Beispiele für den Zersetzungsprozess.
- Erstellen Sie Ihren eigenen Zersetzungsprozess.
- Überlegen Sie, wie wir die Zersetzung in unserem täglichen Leben nutzen.

Meine Notizen



## MODUL 1 - SITZUNG 2

# Was ist eine Schleife?

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Generierung einer algorithmischen Lösung für eine Problemsituation.

Verwenden Sie eine Schleife für einen Problemfall.

Kombinieren Sie Entscheidungsfindung und Schleifenbildung für eine Problemsituation.

Führen Sie eine grundlegende Fehlersuche durch.

Logisch argumentieren.

### ZEIT

2 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Handlungsorientierte Lehrmethoden

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)

Gruppen- und Einzelarbeit: Arbeitsblätter

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Texte, PowerPoint-Präsentation, Arbeitsblätter

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 1 - Sitzung 1: Die Konzepte und Dimensionen des rechnerischen Denkens

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Die Schüler sollten wissen, wie man die Daten nach ihren Merkmalen kategorisiert und sequentielle Operationen durchführt.

### NÄCHSTES THEMA

Modul 1 - Sitzung 3: Gemischte Algorithmen und Bewertung

# UNTERRICHTSPLAN

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Beginnen Sie die Stunde mit einem beliebigen Online-Metronom (z. B. <https://www.imusic-school.com/en/tools/online-metronome>), um einen sehr einfachen, sich wiederholenden Vorgang zu zeigen. Fragen Sie die SchülerInnen, ob sie eine Idee haben, wie dies auf der Website gemacht wird. Die erwartete Antwort ist, dass das System alle 1-2 Sekunden einen Ton von sich gibt. Der Denkprozess kann durch die Frage vertieft werden, wie sich das Metronom bei Beschleunigung oder Verlangsamung verhält.

#### MOTIVATION

Erklären Sie das:

*"In der heutigen Welt wird von jedem Einzelnen, auch von Kindern, erwartet, dass er über verschiedene Denkfähigkeiten wie kritisches Denken, rechnerisches Denken usw. verfügt. In diesem Zusammenhang wird von Ihnen als zukünftigen Vorschullehrern erwartet, dass Sie über grundlegende Kenntnisse von Begriffen wie Algorithmus, Schleife, Fehlersuche und Auswertung usw. verfügen, um den Kindern die Grundlagen des Computational Thinking zu vermitteln.*

*Computer verwenden verschiedene Methoden zur Problemlösung, genau wie die Situationen, denen wir im täglichen Leben begegnen. Bei der Lösung eines Problems führen wir viele Operationen durch, z. B. arithmetische und logische Operationen, Entscheidungsfindung, iterative Operationen und Sortierung nach bestimmten Kriterien. In der heutigen Lektion werden wir uns auf Schleifen für sich wiederholende Prozesse und Entscheidungsfindung auf der Grundlage eines (oder mehrerer) Kriterien konzentrieren. Schleifen sind Algorithmen, die Computer häufig für sich wiederholende Prozesse verwenden.*

Die Schüler können aufgefordert werden, Beispiele für sich wiederholende Prozesse zu nennen, die uns in realen Situationen begegnen. Versuchen Sie, die Antworten herauszufinden. (In diesem Stadium kann der Schwerpunkt eher auf sich wiederholenden Routineschritten als auf komplexen Zyklen liegen).

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Erklären Sie den Schülern, dass sie etwas über Schleifen lernen werden, um eine reale Problemsituation zu lösen. Schleifen können oft für einfache (und komplexe) sich wiederholende Vorgänge verwendet werden. Schleifen helfen uns, sich wiederholende Prozesse zu lösen, denen wir im wirklichen Leben begegnen. Auch Computer verwenden Schleifen für verschiedene Prozesse.

Häufig können Schleifen auch so gestaltet werden, dass sie den/die Entscheidungsschritt(e) einschließen. Auf diese Weise können Schleifen nicht nur für die Durchführung eines Routinevorgangs, sondern auch für komplexere Prozesse geplant werden.

### ENTWICKLUNG

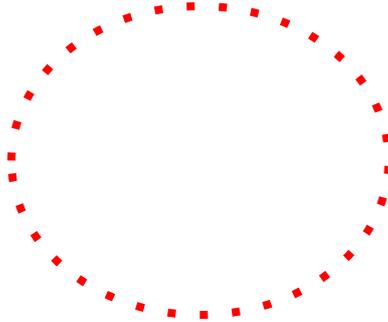
#### KERNELEMENTE

Verwenden Sie die Folienpräsentation "Was ist eine Schleife?", um Ihre Schüler mit der grundlegenden Terminologie über Schleifen vertraut zu machen.

# UNTERRICHTSPLAN

Die Frage "Nehmen wir das Metronom-Beispiel zu Beginn der Lektion, wie würden wir es beschreiben, wenn wir es mit einer Schleife beschreiben würden" richtet sich an die angehenden Lehrer.

Hier wird von den angehenden Lehrkräften erwartet, dass sie einen Zyklus (eine Schleife) mit einem einfachen Piepton alle 1 oder 2 Sekunden ausdrücken.



Bitte Sie die angehenden Lehrkräfte, Beispiele für ähnliche Grundschleifen aus dem täglichen Leben zu nennen.

Ein Beispiel wäre eine Musiksoftware wie Spotify. Die Software spielt den nächsten Titel in einer sequentiellen Reihenfolge (oder zufällig) ab. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Software beim Abspielen des nächsten Musiktitels in der sequentiellen Wiedergabeliste einfach den nächsten Titel abspielt. Im Zufallswiedergabemodus trifft sie jedoch eine Entscheidung darüber, welcher Musiktitel nach dem Zufallsprinzip abgespielt wird, aber die Einzelheiten des Zufallsthemas sollten nicht in die Diskussion einbezogen werden.

Wenn sich die angehenden Lehrkräfte nicht ausdrücklich geäußert haben, gibt der Ausbilder das letzte Beispiel: Nehmen wir an, wir haben eingekauft und die Produkte in eine große Einkaufstasche gestopft. Wir haben verschiedene Produkte in der Einkaufstasche, wie Milchprodukte, Fleischprodukte, Gemüse, Getränke und Hülsenfrüchte.

Fragen Sie Lehrer im Vorbereitungsdienst:

"Was wäre, wenn wir diese Produkte ohne Bedingungen in den Kühlschrank stellen würden? Wie würden wir eine algorithmische Schleife erstellen?"

Schreiben Sie die alternativen Antworten an die Tafel.

Wenn in den Antworten nicht angegeben ist, wie der Prozess beginnen und enden soll, geben Sie an, dass "wir nicht wissen, wann der Prozess beginnen und enden wird".

# UNTERRICHTSPLAN

Diskutieren Sie einen schriftlichen Algorithmus wie folgt:



1. Start
  2. Nehmen Sie das Produkt aus der Einkaufstasche.
  3. Stellen Sie das Produkt auf die leere Ablage im Kühlschrank.
  4. Nehmen Sie das Produkt aus der Einkaufstasche.
  5. Stellen Sie das Produkt auf die leere Ablage im Kühlschrank.
  6. Nehmen Sie das Produkt aus der Einkaufstasche.
  7. Stellen Sie das Produkt auf die leere Ablage im Kühlschrank.
- ... und wann hören wir auf?

# UNTERRICHTSPLAN

Erklären Sie das:

*"Natürlich werden wir aufhören, wenn kein Produkt mehr in der Einkaufstasche ist, aber wir Menschen sehen es visuell und treffen eine ENTSCHEIDUNG. Wie bringen wir also den Computer dazu, diese Entscheidung zu treffen?"*

Und zwar so lange, bis kein Produkt mehr in der Einkaufstasche bzw. auf dem Computer ist:

1. Nehmen Sie das Produkt aus der Einkaufstasche
2. Stellen Sie das Produkt auf die leere Ablage im Kühlschrank

Wir wollen, dass der Computer die beiden obigen Schritte wiederholt. Das ist unsere Schleife. In diesem Fall sollte unser Algorithmus also so aussehen:

Start

1. Nehmen Sie das Produkt aus der Einkaufstasche
2. Stellen Sie das Produkt auf die leere Ablage im Kühlschrank
3. Wenn sich ein Produkt in der Einkaufstasche befindet, fahren Sie mit 1 fort.

Staat an angehende Lehrer: "Doch gibt es eine Lücke in unserem Algorithmus für einen Ausnahmefall? Haben Sie eine Vermutung?"

Die Antwort lautet:

*"Wenn die Einkaufstasche zunächst leer ist, startet der Computer den Vorgang, um ein Produkt aus der Einkaufstasche zu entnehmen, aber er bleibt stehen, weil sich kein Produkt in der Einkaufstasche befindet. Daher müssen wir den Vorgang starten, indem wir zuerst prüfen, ob sich ein Produkt in der Einkaufstasche befindet."*

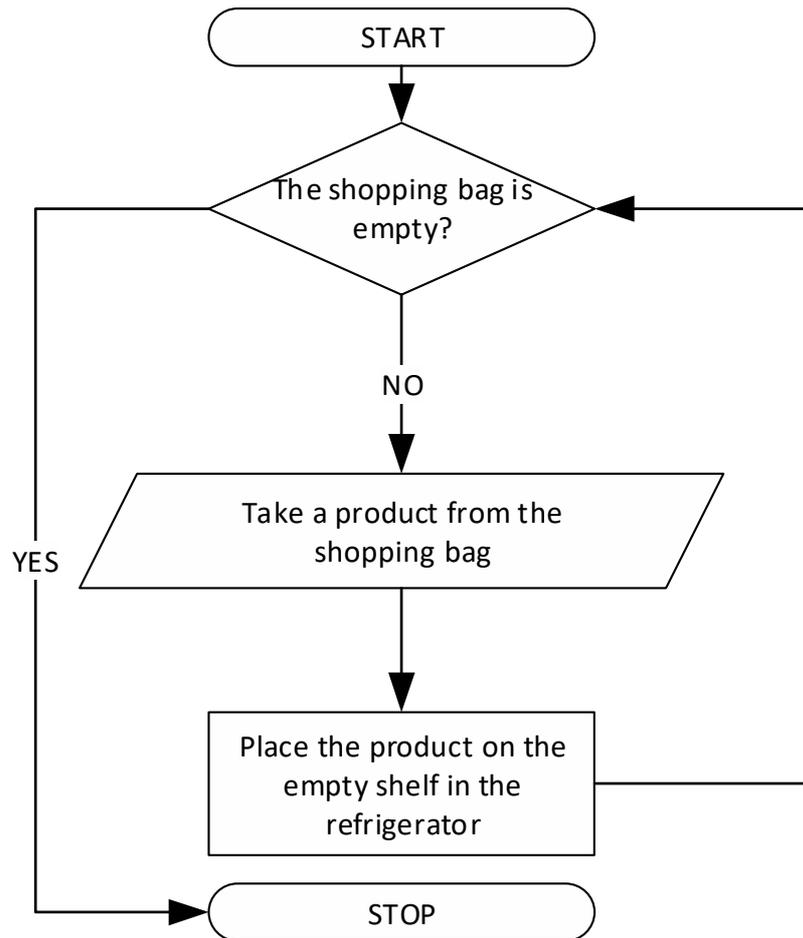
In diesem Fall können wir unsere Schleife wie folgt aktualisieren:

Start

1. Wenn sich ein Produkt in der Einkaufstasche befindet, fahren Sie fort:
2. Nehmen Sie das Produkt aus der Einkaufstasche.
3. Stellen Sie das Produkt auf die leere Ablage im Kühlschrank.

Wenn wir ein Programm in einer Computerumgebung entwickeln, stellen wir die Prozessschritte normalerweise in einem Flussdiagramm dar. Das Flussdiagramm der Schleife, die wir geschrieben haben, kann wie folgt visualisiert werden:

# UNTERRICHTSPLAN



Es ist anzumerken, dass wir bei der Platzierung der Produkte in den Einkaufstüten im Kühlschrank keine Kriterien/Bedingungen berücksichtigt haben.

In dieser Phase wird die Aktivität 1 "Einordnen in den Kühlschrank" im Klassenzimmer mit den angehenden Lehrkräften durchgeführt. Die angehenden Lehrkräfte werden gebeten, in 2er- oder 3er-Gruppen zu arbeiten, um den Algorithmus mit der Schleife zu erstellen und dabei die vorgegebenen Kriterien zu berücksichtigen.

In dieser Phase sollte der Ausbilder eine Diskussionsumgebung schaffen, damit die angehenden Lehrkräfte die Lösungen der einzelnen Gruppen sehen und kritisch über die Entscheidungsprozesse und den Kreislauf nachdenken können. Am Ende teilt der Ausbilder die Lösung, die auf den Präsentationsfolien zu sehen ist, mit den angehenden Lehrern.

Damit die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst üben können, werden sie gebeten, das [Arbeitsblatt 1 zu bearbeiten](#), wiederum in Gruppen von 2-3 Personen. Das Szenario von Arbeitsblatt 1 ist das Ordnen von Kleidung nach den Jahreszeiten.

# UNTERRICHTSPLAN

Bei den bisherigen Aktivitäten wurden Schleifen ohne Bedingung und Schleifen mit einem Entscheidungsmechanismus in Abhängigkeit von einer Bedingung hervorgehoben.

In dieser Phase der Lektion werden wir versuchen, ihn umfassender zu gestalten, indem wir eine Prioritätsbedingung zu unserem bestehenden Algorithmus hinzufügen. In Aufgabe 2 "Nochmal in den Kühlschrank legen" geht es darum, Fleischprodukte zuerst in den Gefrierschrank zu legen und dann Milchprodukte in das erste (oberste) Regal zu legen.

Auch in dieser Phase werden die angehenden Lehrkräfte gebeten, in verschiedenen Gruppen von 2-3 Personen Lösungen zu finden.

Die von den Gruppen gefundenen Lösungen werden in der Klasse diskutiert und die beste/optimale Lösung wird hervorgehoben. Die Lehrkraft erläutert die Phasen der Schleife und des Entscheidungsprozesses (je nach Bedingungen), indem sie die Lösung in der Folienpräsentation mit den angehenden Lehrkräften teilt.

[Arbeitsblatt 2](#) wird mit den Lehrkräften im Vorbereitungsdienst geteilt, damit sie Entscheidungen entsprechend der Prioritätsbedingung treffen und den Schleifenalgorithmus üben können.

Für das Testen/Debugging kann ein zweistufiges Verfahren angewandt werden. Zunächst kann durch schrittweises Nachverfolgen des Algorithmusblocks festgestellt werden, ob die Bedingung korrekt verwendet wird. In diesem Stadium kann ein besserer Debugging-Prozess realisiert werden, indem die (von den Gruppen entwickelten) Algorithmen verschiedenen Gruppen zugewiesen werden.

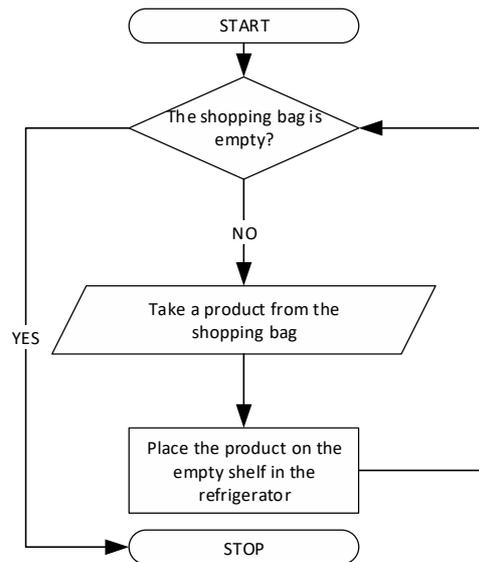
Zweitens sollte angenommen werden, dass sich ein Artikel (z. B. Käse) im Einkaufswagen befindet, der nicht in den Bedingungen angegeben ist. In diesem Fall kann ein Brainstorming darüber durchgeführt werden, in welcher Phase der Algorithmus einfrieren wird und welche Art von Lösung benötigt wird.

## ERGEBNIS

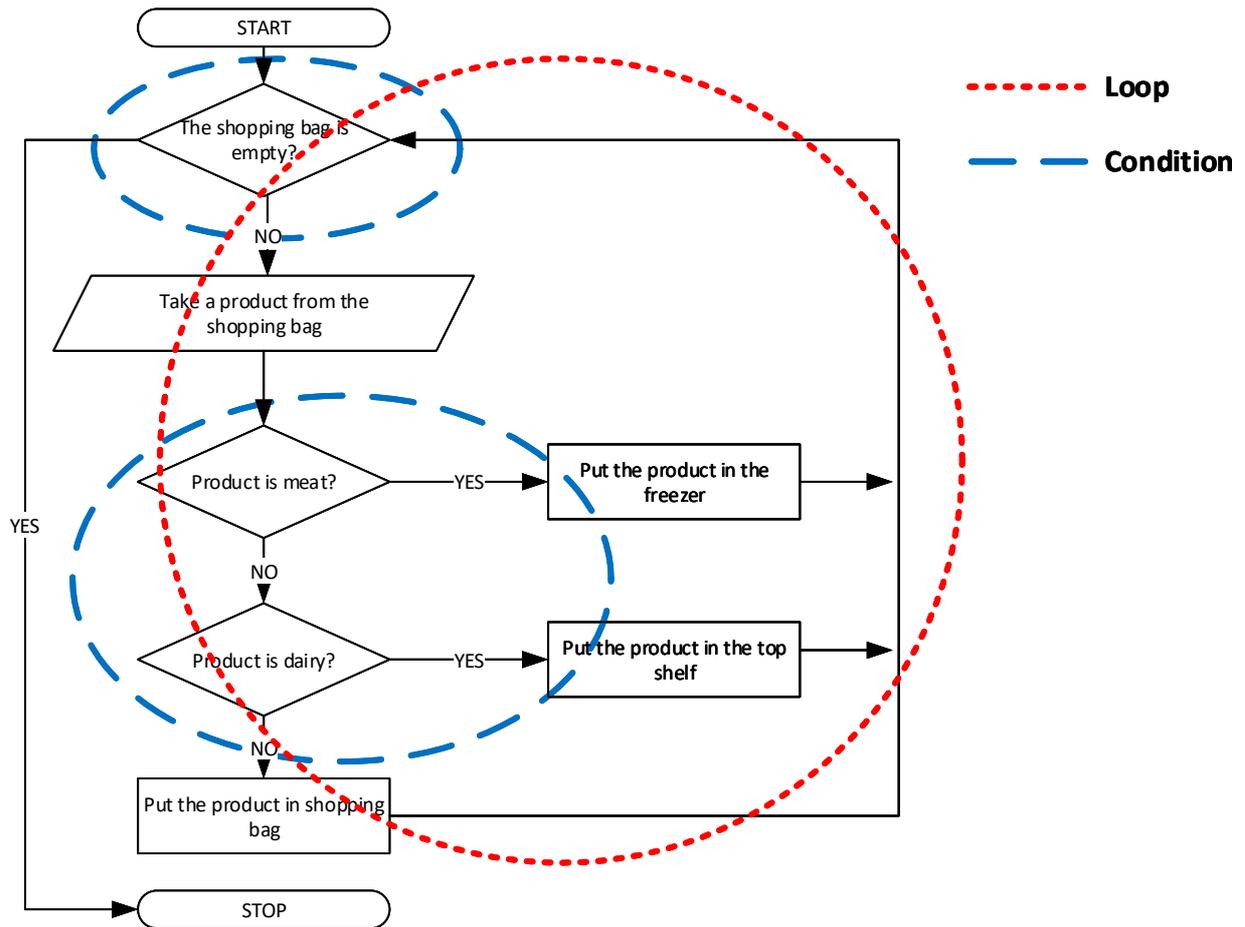
### ZUSAMMENFASSUNG

Die im Kurs entwickelten Algorithmen werden der Reihe nach behandelt.

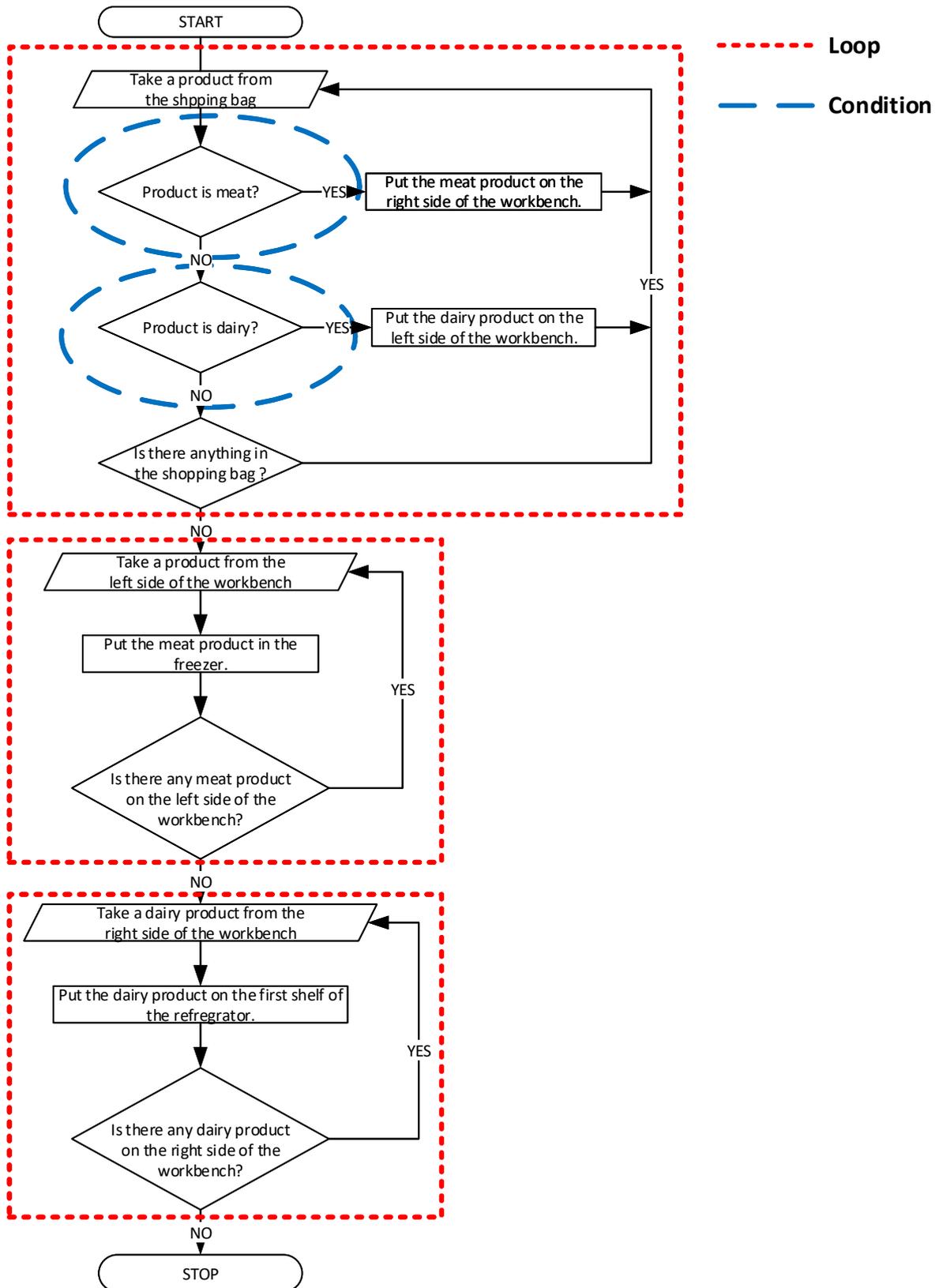
Zunächst wird das Flussdiagramm des Algorithmus zusammengefasst, in dem die Produkte, die keine Bedingungen erfüllen, aus dem Einkaufswagen genommen und in den Kühlschrank gelegt werden.



Als Nächstes wird das Flussdiagramm des Algorithmus für Aktivität 1 "In den Kühlschrank stellen" gezeigt und erklärt, wie Lösungen für die Bedingungen generiert werden.



Wenn schließlich die Priorität im Algorithmus-Flussdiagramm der Aktivität 2 "Wieder in den Kühlschrank stellen" angegeben ist, wird erklärt, wie der Algorithmus entwickelt wird.



# UNTERRICHTSPLAN

## HAUSAUFGABEN

Es sollte darauf hingewiesen werden, dass es in der nächsten Lektion um die Zubereitung von Pizza geht. Die angehenden Lehrkräfte werden gebeten, sich auf die nächste Unterrichtsstunde vorzubereiten, indem sie Recherchen über Pizzatypen (Arten), Phasen der Pizzaherstellung und Beläge (Zutaten) anstellen. Sie werden gebeten, die einzelnen Schritte der Pizzaherstellung in Form eines Pseudocodes (mündlich) oder eines Flussdiagramms in die Unterrichtsstunde mitzubringen.

## RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Heutzutage ist das rechnerische Denken zu einer der wichtigsten Fähigkeiten geworden, die es zu erwerben gilt. Computational Thinking gehört zu den wichtigen Fähigkeiten, die sowohl von Ihnen als Vorschullehrern als auch von Kindern in der Grundstufe erwartet werden. Als Teil des Computational Thinking sollten Sie daher über Problemlösungsschritte nachdenken, Algorithmen erstellen können und in der Lage sein, diese zu debuggen. Auf diese Weise verfügen Sie über das Wissen und die Erfahrung, um Kindern die Grundlagen dieser Fähigkeiten zu vermitteln.

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Die Studierenden nehmen die Selbsteinschätzung in Modul 1 - [Bewertungsformular](#) vor.

## ENDE

Beenden Sie die Stunde und verabschieden Sie sich von den Schülern.

# ARBEITSBLATT 1

## Entwurf eines Algorithmus.

Entwurf des Algorithmus, der die Schleife enthält, unter Berücksichtigung der vorgegebenen Kriterien.

**Sie haben einen Kleiderschrank und sollen darin Kleidung unterbringen. Können Sie einen Algorithmus erstellen, um die Kleidung nach den Jahreszeiten oder nach den Farben in diesem Schrank mit vier Teilungsstrukturen anzuordnen?**

## Gruppenarbeit

4. Sie können einen Algorithmus grafisch (Flussdiagramm) oder nicht-grafisch (pseudocode-verbal) erstellen
5. Sie können <https://www.diagrameditor.com/> verwenden, um ein Flussdiagramm zu zeichnen.
6. Sie können einen beliebigen Texteditor verwenden, um einen Pseudocode zu erstellen.
7. Erläutern Sie Ihren Algorithmus wie in Aktivität 1. Welche CT-Konzepte werden verwendet?
8. Debuggen Sie Ihren Algorithmus. Ist alles in Ordnung?
9. Vergleichen Sie Ihren Algorithmus mit dem Algorithmus Ihres Kollegen. Welche Lösung ist besser geeignet? Warum?]

Gute Praxis

Herausforderungen

# ARBEITSBLATT 1

## Algorithmus-Entwurf

Entwurf des Algorithmus, der die Schleife enthält, unter Berücksichtigung der angegebenen Kriterien



--	--

# ARBEITSBLATT 2

## Entwurf und Bewertung von Algorithmen.

Entwerfen Sie einen Algorithmus zur Lösung eines Problems. Debuggen Sie dann den Algorithmus und prüfen Sie, ob er die optimale Lösung für die Daten ist.

**Du hast einen Kleiderschrank und sollst darin Kleidung in der Reihenfolge der Jahreszeiten - Winter, Sommer, Herbst und Frühling - unterbringen. Können Sie einen Algorithmus erstellen, der die Kleidung in der Reihenfolge der Jahreszeiten in diesem Schrank anordnet?**

### Gruppenarbeit

1. Sie können einen Algorithmus grafisch (Flussdiagramm) oder nicht-grafisch (pseudocode-verbal) erstellen
2. Sie können <https://www.diagrameditor.com> verwenden, um ein Flussdiagramm zu zeichnen.
3. Sie können einen beliebigen Texteditor verwenden, um einen Pseudocode zu erstellen.
4. Erläutern Sie Ihren Algorithmus, wie in Aktivität 2. Welche CT-Konzepte werden verwendet?
5. Debuggen Sie Ihren Algorithmus. Ist alles in Ordnung?
6. Vergleichen Sie Ihren Algorithmus mit dem Algorithmus Ihres Kollegen. Welche Lösung ist besser geeignet? Warum?

Gute Praxis	Herausforderungen

# HANDOUT

## Die Verwendung von Konzepten und Dimensionen in der frühkindlichen Bildung

### Einstellen von Lebensmitteln in den Kühlschrank

Diese Aktivität ist ein Beispiel für die Verwendung von Daten, Bedingungen, Sequenz, Schleife und Fehlersuche.

**Aufgabe:** Lege die Fleisch- und Milchprodukte aus der Einkaufstasche in den Kühlschrank

- **Daten:** Die Produkte in der Einkaufstasche
- **Bedingung 1:** Fleischerzeugnisse müssen in den Gefrierschrank gelegt werden.
- **Bedingung 2:** Molkereiprodukte müssen im ersten (obersten) Regal stehen.
- **Sequence & Loop:** Legen Sie die Produkte nacheinander ab, indem Sie sie gemäß den Bedingungen überprüfen, bis die Einkaufstasche leer ist.
- **Fehlersuche:** F-1: Sind alle Produkte vorhanden? F-2: Was ist, wenn die Einkaufstasche kein Produkt enthält, das in den Bedingungen angegeben ist?



Meine Antworten

Das nachstehende Flussdiagramm zeigt den Algorithmus für das Einräumen von Lebensmitteln in den Kühlschrank.

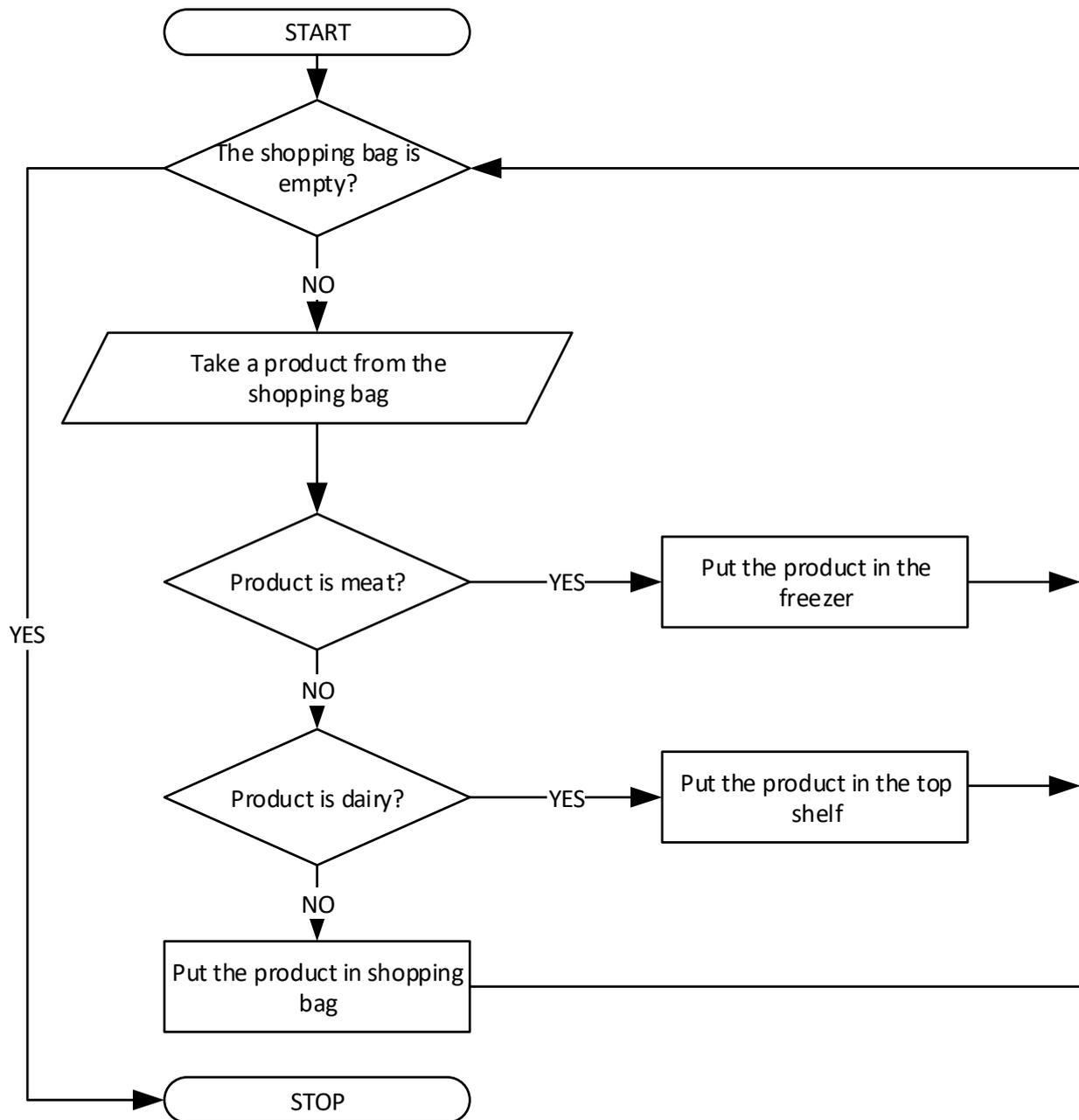


Diagramm 1 - Algorithmus der Kühlschrankorganisation

Das nachstehende Flussdiagramm zeigt die Schleifen und die Bedingungen des Algorithmus.

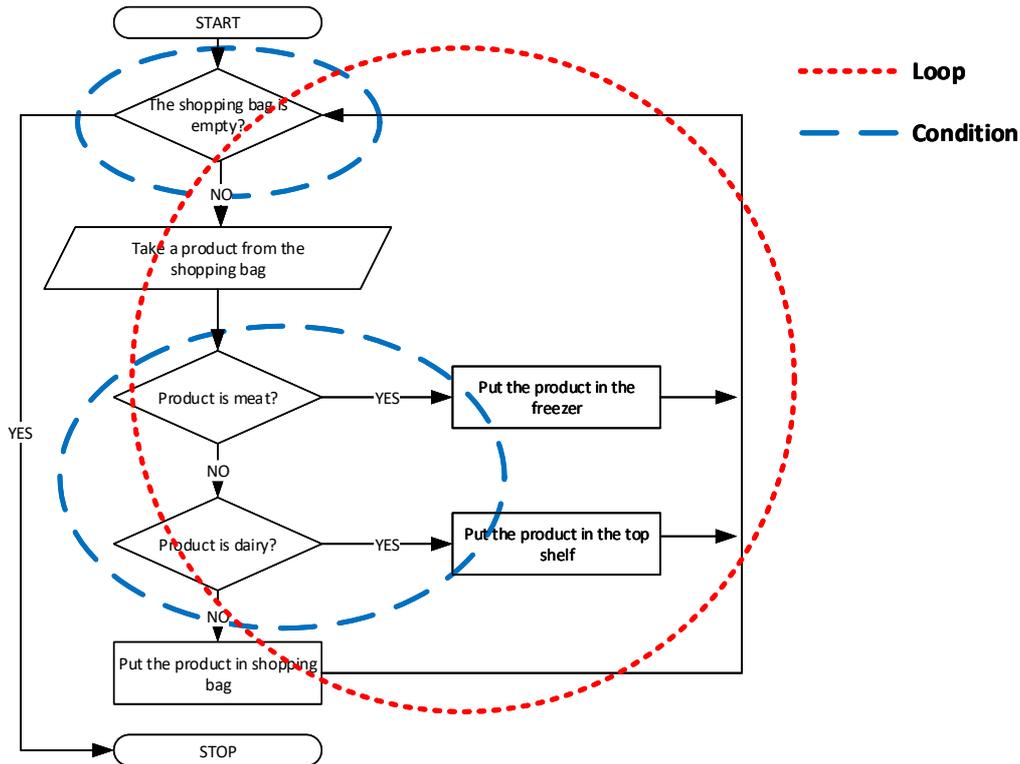


Diagramm 2 - Schleife und die Bedingungen im Flussdiagramm

Wie treffen wir Entscheidungen?	Wir treffen Entscheidungen auf der Grundlage von Bedingungen.
Was tun wir, wenn es keine Bedingung gibt, die die "Entscheidung" bestimmt?	Wir gehen zurück zum Anfang, ohne eine Entscheidung zu treffen.
Wie oft müssen wir die Transaktionen durchführen? Wie viele Iterationen gibt es?	Wir wiederholen den Vorgang so oft wie die Anzahl der Fleisch- und Milchprodukte in der Tüte.
Was bestimmt unsere Wiederholungszahl?	Die Menge des Produkts in der Einkaufstasche.
Ändert sich die Anzahl der Iterationen, wenn zwei Bedingungen (Fleisch oder Milchprodukte) die Plätze tauschen?	Nein. Es ist keine Veränderung! Warum eigentlich?
Was passiert, wenn die Einkaufstasche leer ist?	Der Algorithmus endet.
Was passiert, wenn ein Produkt in der Einkaufstasche übrig bleibt?	Das ist eine Endlosschleife!

Abbildung 1 - Algorithmus für das Einräumen von Lebensmitteln in den Kühlschrank

## Lebensmittel wieder in den Kühlschrank stellen

**Aufgabe:** Wir haben Fleisch und Milchprodukte auf dem Markt eingekauft. Die Fleisch- und Milchprodukte sind in der Einkaufstasche, und jetzt werden wir sie in den Kühlschrank stellen.

- **Daten:** Die Fleisch- und Milchprodukte in der Einkaufstasche
- **Bedingung:** Zuerst müssen die Fleischerzeugnisse in den Gefrierschrank gelegt werden, dann die Milchprodukte in das erste (oberste) Fach.
- **Sequenz und Schleife:** Bis die Einkaufstasche leer ist, gruppieren Sie die Produkte eines nach dem anderen, indem Sie sie gemäß der Bedingung (über den Produkttyp) prüfen, und dann, bis alle Produkte platziert sind, platzieren Sie die gruppierten Produkte gemäß der Bedingung (über die Frage der Priorität des Produkttyps).
- **Fehlersuche:** F-1: Sind alle Produkte an ihrem Platz? F-2: **Wurde** ein Produkt in das falsche Regal gestellt?



### Meine Antworten


Das nachstehende Flussdiagramm zeigt den Algorithmus für das Einräumen von Lebensmitteln in den Kühlschrank (mit der neuen Anweisung).

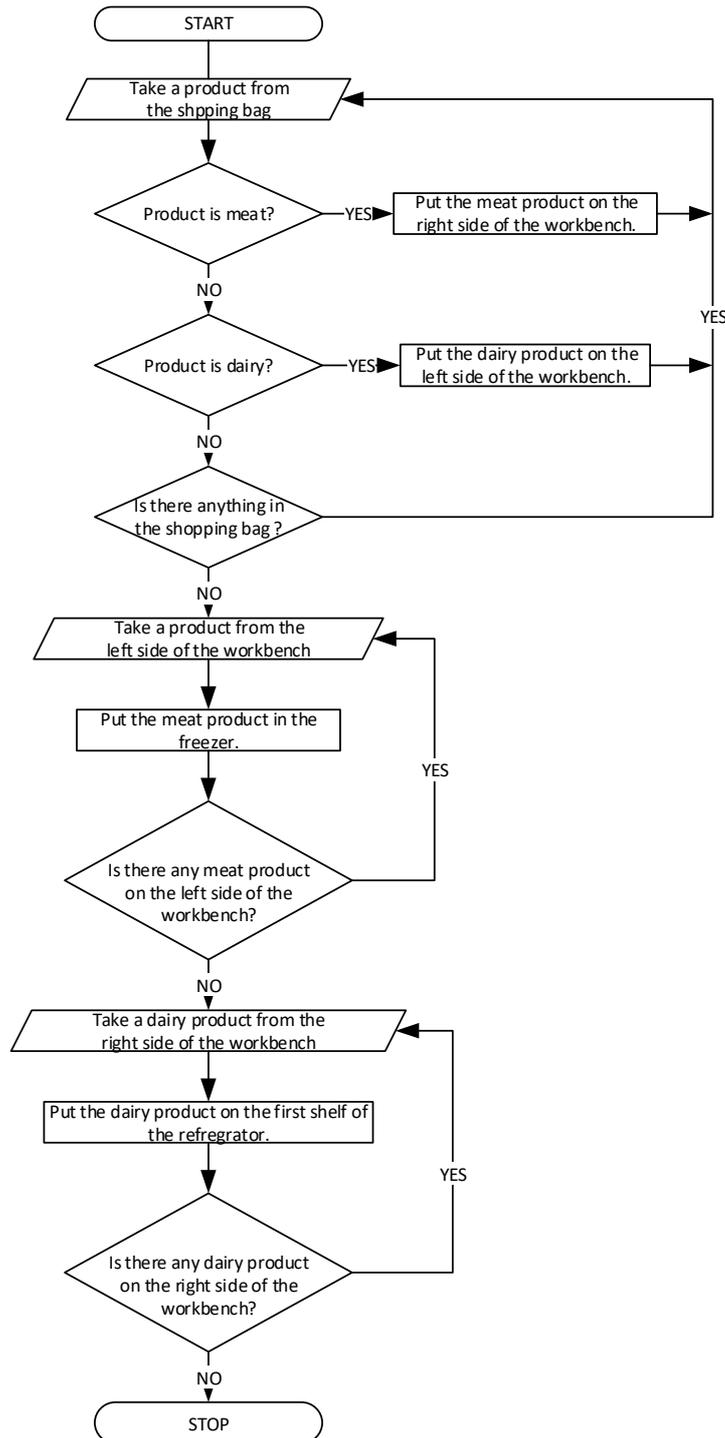


Diagramm 3 - Der Algorithmus der neuen Anweisung, Lebensmittel in den Kühlschrank zu stellen

Das folgende Flussdiagramm zeigt die Schleifen und Bedingungen des neuen Algorithmus.

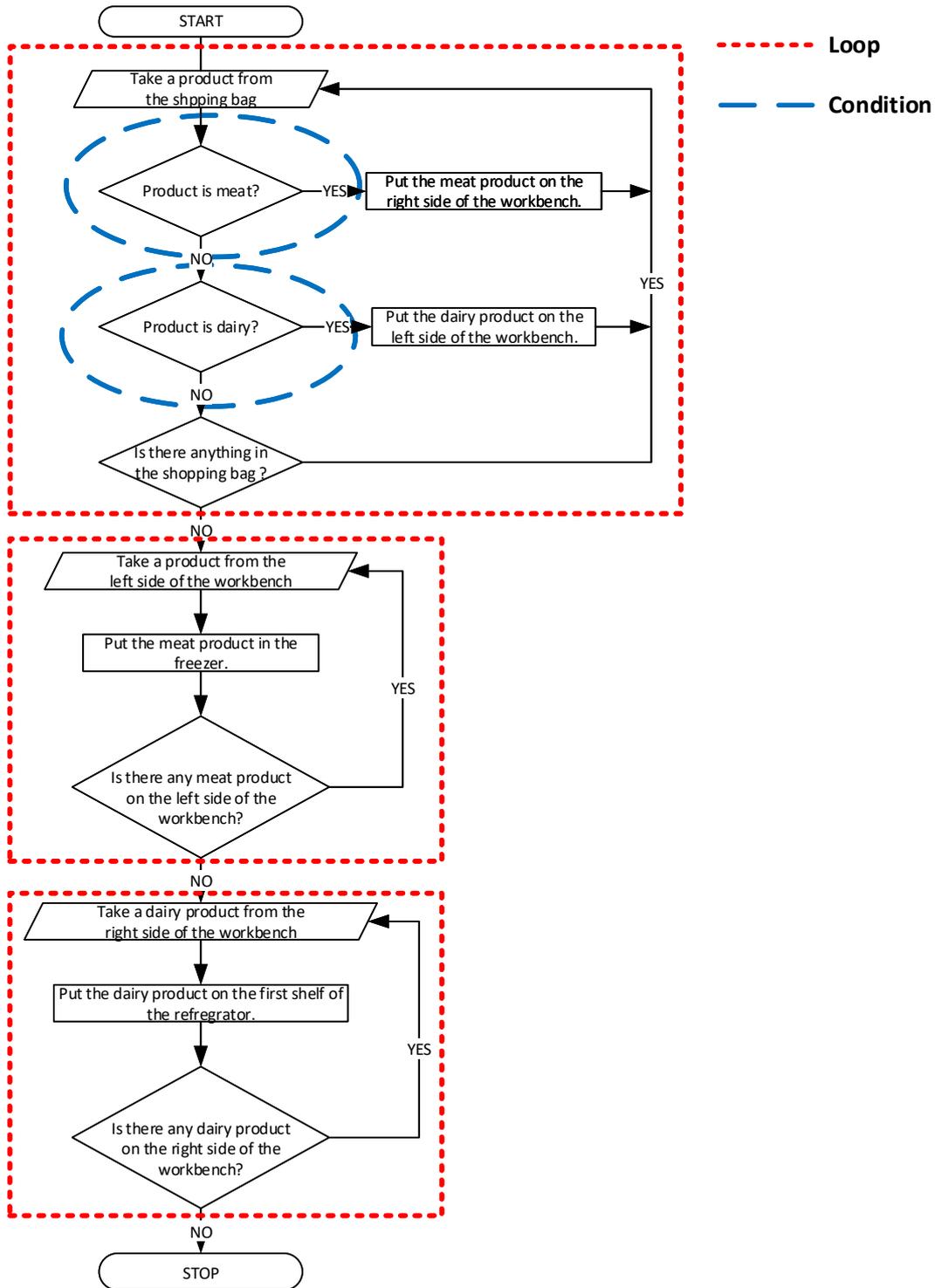


Diagramm 4 - Die Schleifen und Bedingungen im Flussdiagramm des neuen Algorithmus



Abbildung 2 - Algorithmusdetails für das Einräumen von Lebensmitteln in den Kühlschrank

In dieser Sitzung können Sie die folgenden Aktivitäten durchführen.

Für den ersten Algorithmus:

- Ordnen Sie die Kleidung nach den Jahreszeiten: Winter, Sommer, Herbst und Frühling.
- [Arbeitsblatt 1](#) verwenden

Für den zweiten Algorithmus:

- Ordnen Sie die Kleidung in der Reihenfolge der Jahreszeiten: Winter, Sommer, Herbst und Frühling.
- [Arbeitsblatt 2](#) verwenden



## MODUL 1 - SITZUNG 3

# Gemischte Algorithmen und Bewertung

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Generierung einer gemischten algorithmischen Lösung für eine komplexe Problemsituation.

Debuggen und Bewerten von Algorithmen nach verschiedenen Kriterien.

Denken Sie kritisch und kreativ, um ein Problem zu lösen.

### ZEIT

2 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Handlungsorientierte Lehrmethode

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)

Gruppen- und Einzelarbeit: Arbeitsblätter

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Texte, PowerPoint-Präsentation, Arbeitsblätter

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 1 - Sitzung 2: Was ist eine Schleife?

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Die Schüler sollten die Grundlagen von Schleifen kennen und in der Lage sein, Entscheidungsfindung und Schleifenbildung in einer Problemsituation zu kombinieren.

# UNTERRICHTSPLAN

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Die in der vorangegangenen Stunde erteilten Hausaufgaben sollten gemeinsam bearbeitet werden. Es sollte darauf hingewiesen werden, dass diese Rezepte uns auch Ideen für die späteren Phasen des Kurses liefern werden.

Es sollte festgehalten werden, dass "die Darstellung von Situationen des wirklichen Lebens in einer Computerumgebung wichtig ist. Wir begegnen vielen verschiedenen elektronischen Geräten wie Robotern, die das Haus fegen, autonomen Fahrzeugen und Geräten, die kochen. Die Welt der Zukunft wird die Welt der Generationen sein, die für diese Geräte entwerfen, programmieren und kreative Produkte schaffen. Daher ist es wichtig, dass die Kinder von heute und die zukünftigen Erwachsenen mit diesen Fähigkeiten ausgestattet werden. Damit die Kinder diese Fähigkeiten erwerben können, sollten auch die Lehrer/Eltern über diese Themen Bescheid wissen.

#### MOTIVATION

Es sollte betont werden, wie wichtig es ist, Erfahrungen mit den Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts hervorgehoben werden. In diesem Zusammenhang sollte gesagt werden, dass "die heutige Stunde ein wenig mehr auf Algorithmen eingehen und sich auf das Sammeln von Erfahrungen mit Fähigkeiten wie kritischem und kreativem Denken konzentrieren wird".

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Dementsprechend "werden am Ende der heutigen Lektion die folgenden Lernergebnisse auf die Erstellung einer gemischten algorithmischen Lösung für eine komplexe Problemsituation ausgerichtet sein (Ja! Pizza backen ist ein komplexer Prozess)

Wir haben eine einfache Fehlersuche durchgeführt, um zu sehen, ob die Algorithmen, die wir in der letzten Lektion entwickelt haben, korrekt sind oder nicht. In der heutigen Lektion werden wir versuchen zu bewerten, ob unser Algorithmus effektiver und effizienter arbeitet.

Wir werden versuchen, mit all diesen Problemlösungsprozessen zu unserem kritischen Denken beizutragen, und wir werden versuchen, durch kreatives Denken Alternativen zu entwickeln."

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

"In der letzten Lektion haben wir über Schleifen gesprochen. Wir haben uns damit beschäftigt, wie wir die Prozesse, die uns im täglichen Leben begegnen und die sich wiederholen, algorithmisch definieren können. Wir sind von der einfachsten Schleife (wir haben mit dem Metronom-Beispiel begonnen) zu Schleifen mit Entscheidungsmechanismen übergegangen. Beim Einräumen von Produkten in den Kühlschrank haben wir die Produkte zunächst bedingungslos eingeordnet und dann einen Ersetzungsalgorithmus entsprechend den Kriterien entworfen."

In der heutigen Stunde werden wir, wie bereits erwähnt, an gemischten Algorithmen für komplexere Problemsituationen arbeiten und den Bewertungsprozess durchführen, um unseren Algorithmus effektiver und schneller zu machen."

# UNTERRICHTSPLAN

Die Lektion beginnt mit der Aktivität 1: "Lasst uns Pizza machen". Die Folienpräsentation wird geöffnet und "Let's Make Pizza! Die Wirksamkeit der Lektion wird auf der Folie erklärt. (Ein Beispiel für Pizzasorten und eine Belagliste befindet sich am Ende dieser Lektion). Die Aktivität "Let's Make Pizza!" ist für Lehrer im Vorbereitungsdienst, die einen Pizzaroboter bauen. Die angehenden Lehrkräfte arbeiten an einem Algorithmus für einen Pizzaroboter und berücksichtigen dabei die vorgegebenen Kriterien (die Pizzen müssen in der richtigen Reihenfolge zubereitet und alle Beläge für die entsprechende Pizza verwendet werden).

Der Hauptzweck der Aktivität besteht darin, Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst dazu anzuregen, über die Pizzaherstellung für drei verschiedene Pizzasorten nachzudenken und den effizientesten Algorithmus für die Pizzaherstellung zu entwerfen, indem sie gemeinsame Prozesse und Beläge berücksichtigen.

Bei dieser Aktivität sollte der Prozess der Pizzaherstellung in zwei Stufen durchgeführt werden. In der ersten Phase sollten für jede Pizzasorte eigene Prozesse entwickelt werden. Auf diese Weise werden die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst zunächst 3 verschiedene Verfahren zur Pizzaherstellung kennen lernen. Das Ergebnis dieser Aktivität wird eine Lösung sein, die funktioniert, aber schnell und unwirtschaftlich ist. Die nächste Phase (die zweite Aktivität) wird sich auf den Bewertungsprozess konzentrieren, damit die Lösung in dieser Phase schneller und wirtschaftlicher sein kann.

Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst sollten gebeten werden, in Gruppen von 2 bis 3 Personen Algorithmen für den Prozess des Pizzabackens zu erstellen, wie in der Übung erklärt. 6-7 Minuten sollten ausreichend sein. In dieser Phase ist es wichtig, die Pizzen "der Reihe nach" zu machen, um die Problemsituation auf die einfachste Weise zu lösen und die Grundlage für die nächste Aktivität zu bilden.

Von den Arbeitsgruppen wird erwartet, dass sie (ohne zu sehr ins Detail zu gehen) eine Liste von Schritten erstellen, die der nachstehenden Liste für "eine Pizza" ähnelt:

1. zuerst das Rezept besorgen (für die Belagliste der entsprechenden Pizza)
2. den Pizzaboden besorgen
3. den im Rezept angegebenen Belag von der Werkbank holen
4. Den Belag auf den Pizzaboden streuen.
5. Wenn es nicht der letzte Pizzabelag im Rezept ist, nehmen Sie den nächsten Belag (Schritt 3) und streuen ihn auf den Pizzaboden (Schritt 4).



In diesem Stadium enthält der Algorithmus, den wir für die Herstellung einer einzigen" Pizza entwickelt haben, eine einfache Schleife: Man nimmt einen im Rezept angegebenen Belag und streut ihn auf den Pizzaboden.

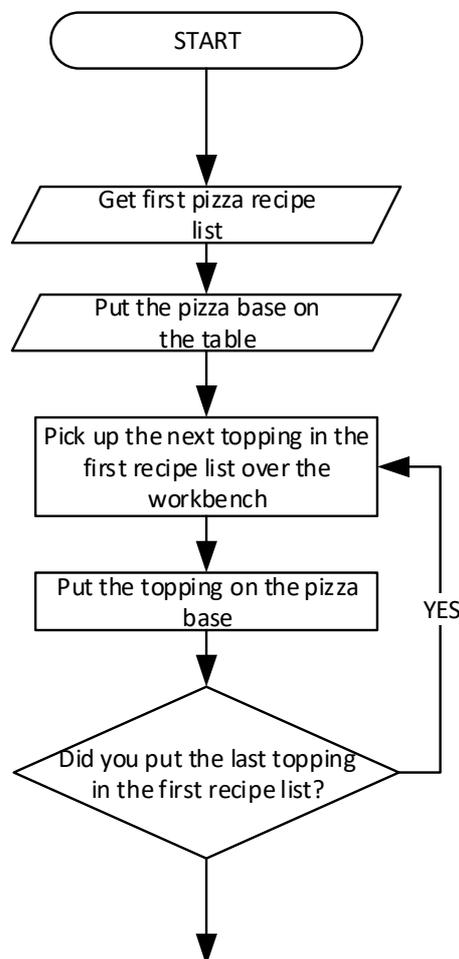
Wenn das Rezept für die betreffende Pizza 3 Beläge enthält, werden diese Schritte 3 Mal wiederholt. Wenn kein weiterer Belag in der Liste des Rezepts übrig ist, ist die

# UNTERRICHTSPLAN

Vorbereitungsphase der Pizza abgeschlossen. Die nächste Phase ist die des Backens. Um den Prozess nicht noch komplizierter zu machen, wird in dieser Aktivität nicht auf die Zubereitung eingegangen. Je nach Kenntnisstand der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst kann jedoch auch die Zubereitungsphase besprochen werden. Auch fortgeschrittenere Szenarien, bei denen die Garzeiten der einzelnen Pizzen unterschiedlich sind, können in Betracht gezogen werden, wenn dies angemessen ist

Die Gruppen sollten aufgefordert werden, ihre Algorithmen als Flussdiagramme zu zeichnen. Die von den Gruppen erstellten Algorithmen sollten mit den anderen Gruppen geteilt werden, wobei die Verwendung von systematischem Denken betont wird.

Da 3 Pizzen getrennt und in der richtigen Reihenfolge hergestellt werden sollen, wird der Algorithmus, den die Gruppen in dieser Phase erstellen, in etwa wie folgt aussehen:



Dieser Algorithmus wird noch 2 weitere Male hintereinander fortgesetzt.

Die Lehrkraft teilt den Algorithmus für das Pizzabacken "der Reihe nach" mit den Lehrkräften im Vorbereitungsdienst anhand der Flussdiagramme auf der [vierten Folie](#). Die Fehlersuche erfolgt Schritt für Schritt anhand der Algorithmen (Flussdiagramme). Konzentrieren Sie sich bei der Fehlersuche darauf, ob der Code wie beabsichtigt korrekt

# UNTERRICHTSPLAN

funktioniert. Die Hauptfrage bei der Fehlersuche lautet: "Sind 3 Pizzen fertig, einschließlich der im entsprechenden Rezept angegebenen Beläge?"

[Folie 5](#) wird geöffnet und die Fragen werden gestellt, um die Details des Algorithmus zu diskutieren. Es sollte betont werden, dass es keinen Unterschied macht, wenn die Pizzen in einer anderen Reihenfolge (1-2-3, 2-1-3 oder 3-1-2) belegt werden. Es sollte besonders hervorgehoben werden, dass sich die Dauer nicht geändert hat. (In der nächsten Aufgabe werden die gemeinsamen Schritte in einer einzigen Schleife organisiert, um die Zeit zu verkürzen).

Zu Beginn der Lektion wurde der Prozess des Pizzabackens in zwei Stufen erwähnt. In der ersten Phase wurden sequentielle Algorithmen für die erste Pizza, dann für die zweite Pizza und die dritte Pizza entworfen. Die Algorithmen für jeden Pizzabearbeitungsprozess enthielten eine einfache Schleife für das Bestreuen des Belags. Stellen Sie den angehenden Lehrerinnen und Lehrern in der zweiten Phase die folgenden Fragen, die zum Nachdenken anregen sollen:

Auch wenn einige der Beläge der Pizzen unterschiedlich sind, können wir den Prozess der Pizzaherstellung in Bezug auf Zeit und Aufwand effizienter gestalten? Schließlich versuchen wir ja, einen Roboter zu entwickeln?

In dieser Phase werden unterschiedliche Lösungen erwartet. Die Gruppen werden einen kreativen Denkprozess in der Diskussion miteinander durchführen.

Die Antworten der Klasse sollten geordnet sein. Die erwartete Antwort sollte sein, dass die "gemeinsamen Schritte" der Pizzaherstellung gemeinsam geplant werden können. Anstatt die Pizzaböden einzeln zu machen, können zum Beispiel 3 Pizzaböden nebeneinander auf die Werkbank gelegt werden. Dann können die gemeinsamen Beläge nacheinander auf alle 3 Pizzen gestreut werden.

Auf [Folie 6](#) erklärt der Dozent den Unterschied zwischen Fehlersuche und Bewertung. Während es bei der Fehlersuche darum geht, dass ein Algorithmus wie gewünscht funktioniert, geht es bei der Bewertung darum, dass ein Algorithmus besser funktioniert (schneller, sparsamer, effizienter usw.).

Die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst werden gebeten, in Gruppen von 2 bis 3 Personen zu überlegen, wie sie den Pizzeria-Roboter schneller und wirtschaftlicher machen können (vorzugsweise in denselben Gruppen, da die Gruppen die Algorithmen verbessern werden, die sie in der vorherigen Phase entwickelt haben).

Die Gruppen tauschen ihre Lösungen mit ihren Klassenkameraden aus, indem sie mithilfe von [Arbeitsblatt 1](#) einen (verbalen) Pseudocode und ein Flussdiagramm erstellen. Die Klasse tauscht sich darüber aus, wie man die optimalste Lösung für den Algorithmus finden kann. Der Debugging-Prozess wird Schritt für Schritt durch die Codeblöcke des Algorithmus durchgeführt, der als der optimalste ausgewählt wurde.

Eine ähnliche Aktivität wird durchgeführt, damit das Gelernte auf eine andere Problemsituation angewendet werden kann. In der Folienpräsentation wird die Aktivität "Let's Arrange the Wardrobe" (auf der [7. Folie](#)) durchgeführt.

Die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst führen die Aktivität in 2er- oder 3er-Gruppen durch. In dieser Aktivität erstellen die Lehrkräfte einen Algorithmus für einen Roboter, der für jeden Tag Kleidung auswählt und dabei verschiedene Wetterbedingungen (sonnig, regnerisch, verschneit, windig) berücksichtigt.

Als Hinweis sollte ein kurzer Gedankenaustausch mit alternativen Ansätzen und Denkanstößen auf [Folie 8 stattfinden](#). Die Gruppen haben 5-6 Minuten Zeit, um ihre Algorithmen zu entwickeln. Nachdem die Gruppen ihre Arbeit abgeschlossen haben, werden die Algorithmen der Gruppen in der Klasse geprüft und diskutiert.

# UNTERRICHTSPLAN

Die Algorithmen werden an verschiedene Gruppen verteilt, um die entwickelten Algorithmen zu debuggen. Anschließend wird ein Brainstorming durchgeführt, um zu sehen, ob es schnellere und wirtschaftlichere Lösungen für die Bewertung gibt.

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

In der heutigen Stunde haben wir uns mit gemischten Algorithmenstrukturen für komplexere Problemsituationen beschäftigt. Bei der Herstellung des Pizzaroboters haben wir zunächst die Pizzaproduktion sequentiell (der Reihe nach) entworfen. Wir diskutierten die Frage "Können wir gemeinsame Schritte wie Pizzaboden und Belag in derselben Schleife ausführen? Dieser Denkprozess (damit der Algorithmus besser funktioniert) wird eigentlich als Evaluierung bezeichnet. Beim Debugging geht es darum, ob der Algorithmus Schritt für Schritt korrekt funktioniert.

Am Ende des Bewertungsprozesses beim Pizzabacken stellte sich heraus, dass unser Algorithmus wie folgt schneller und wirtschaftlicher arbeitet:

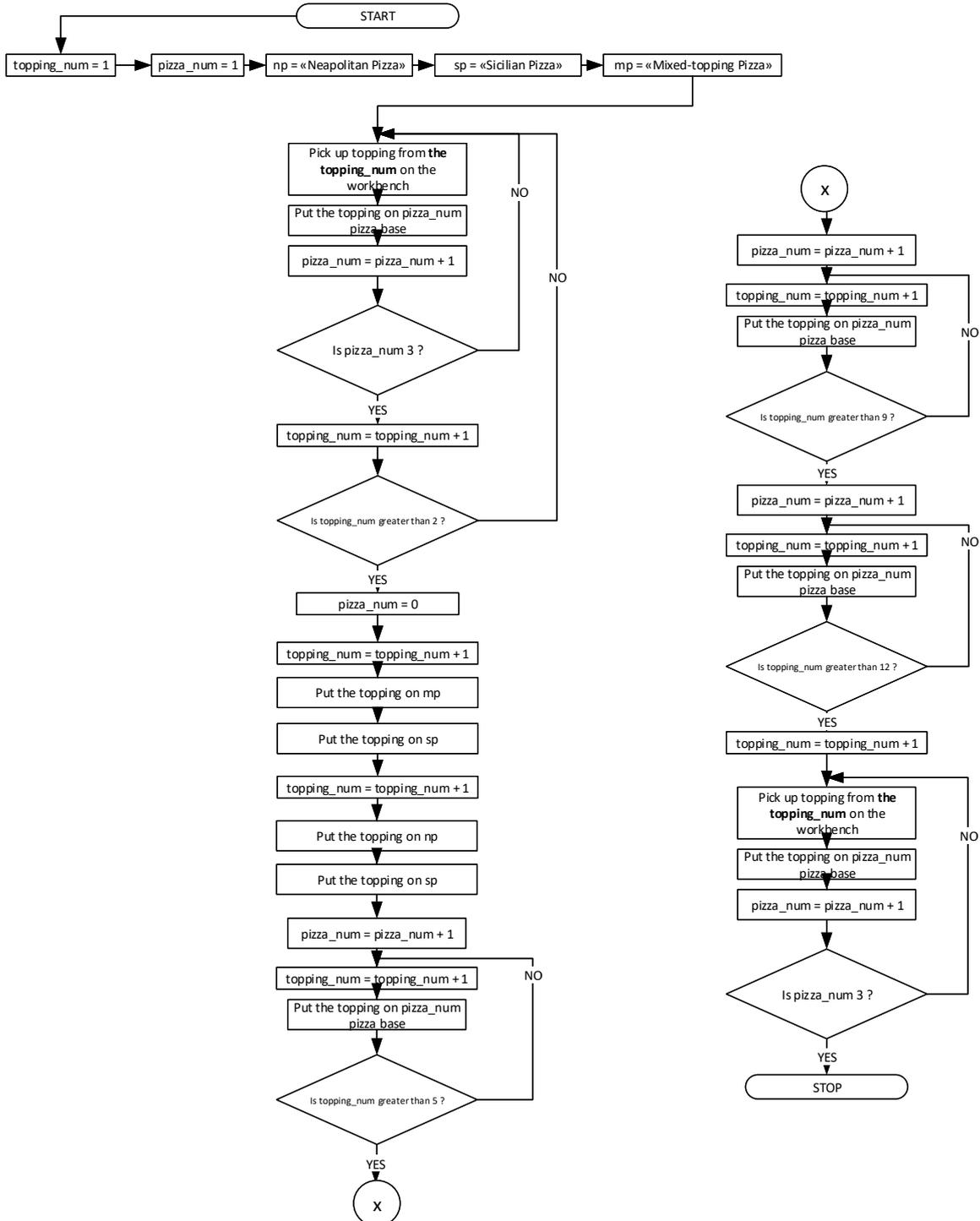
# UNTERRICHTSPLAN



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pizza base	Tomato/ Tomato souce	Onion	Fresh oregano/ thyme	Basil leaf	Olive oil	fennel	Archieves	Pepper (paprika, black p.)	Garlic powder	Meats(g, be af, sausage, pepperoni)	Green pepper	mushroom	Mozzarella cheese

1 Neapolitan Pizza	2 Sicilian Pizza	3 Mixed-topping pizza
-----------------------	---------------------	--------------------------



# UNTERRICHTSPLAN

Bei der Lösung von Problemen im wirklichen Leben sind wir Menschen in der Lage, unser Denksystem sofort anzuwenden. Wir können schnelle Entscheidungen treffen und Lösungen ausprobieren, die uns schneller und/oder wirtschaftlicher erscheinen. Wenn wir jedoch einen solchen Prozess in einen Algorithmus umwandeln wollen, müssen wir dem Computer alle Entscheidungsmechanismen beschreiben. Geben Sie an, dass "eine der optimalen Lösungen im Flussdiagramm zu sehen ist. Es gibt immer eine bessere Lösung. In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, dass Sie die angegebene Lösung mit Ihren eigenen Lösungen vergleichen und überlegen, ob es eine bessere Lösung für den Pizzaroboter gibt."

Hinweis: Diese Algorithmuslösung könnte für angehende Lehrkräfte auf dieser Stufe etwas komplex sein. Das Ziel ist es, zu zeigen, wie komplex der AlgorithmusDesignprozess sein kann, um Probleme des wirklichen Lebens zu lösen. Darüber hinaus werden solche Lösungen die angehenden LehrerInnen dazu ermutigen, anders zu denken und ihr kritisches und kreatives Denken zu fördern.

Wir analysieren die Ergebnisse der Gruppenarbeit im Unterricht gemeinsam. Dieser Analyseprozess trägt dazu bei, verschiedene Perspektiven zu gewinnen und zu verstehen, dass der Bewertungsprozess ein dynamischer Prozess ist, der kritisches und kreatives Denken erfordert.

## HAUSAUFGABEN

[Arbeitsblatt 2](#): wird als Hausaufgabe gegeben.

## RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Computational Thinking sollte sich nicht auf Codeblöcke und Algorithmen beschränken. Vielmehr unterstützt CT Prozesse wie kritisches und kreatives Denken. Obwohl diese Fähigkeiten im Allgemeinen als Teil der Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts betrachtet werden, gehören sie zu den wichtigsten Fähigkeiten, über die die Kinder von heute und die Menschen von morgen verfügen sollten. Es wird vorhergesagt, dass die Berufe der Zukunft vor allem im Bereich Design und Produktion angesiedelt sein werden. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass die Menschen der Zukunft schon früh mit Konzepten wie dem rechnergestützten Denken in Berührung kommen und Tätigkeiten in diesem Bereich ausüben, damit sie die Fähigkeiten zur Zusammenarbeit, zum kritischen und kreativen Denken, zur Problemlösung und zur Produktion erwerben können. Jetzt, da diese Fähigkeiten für Kinder im frühen Alter in den Vordergrund rücken, versuchen Lehrer/Familien, Aktivitäten für diese Altersgruppen zu planen.

Um diese Fähigkeiten zu vermitteln, ist es wichtig, dass die Lehrkräfte die Grundlagen des Computational Thinking kennen und diesbezügliche Erfahrungen sammeln. Solche Kurse tragen zur Schaffung dieser Grundlagen bei, so dass angehende Lehrer diese Fähigkeiten erwerben und ihren Schülern in Zukunft diese Kompetenzen vermitteln können.

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst nehmen die Selbsteinschätzung in Modul 1 - [Bewertungsformular vor](#).

## ENDE

Beenden Sie die Stunde und verabschieden Sie sich von den Schülern.

# UNTERRICHTSPLAN

## REZEPT FÜR 3 PIZZASORTEN

Neapolitanische Pizza-Beläge		Sizilianische Pizza-Beläge		Gemischter Pizzabelag Beläge	
frischer Mozzarella	Taze-Mozzarella	Tomate	domates	Tomatensauce	Domates Sosu
Tomaten	domates	Zwiebel	soğan	Mozzarellakäse	Mozzarella-Peyniri
Basilikumblätter	Fesleğen yaprakları	Anchovis	ançuez	Rinderhackfleisch	dana kıyma
frischer Oregano	Taze Kekik	Knoblauchpulver	sarımsak tozu, kekik	Wurst	sisis
Olivenöl	Taze zeytin yağı	Thymian	rezene	Peperoni	Sucuk Dilimi
		Fenchel	kırmızı biber karabiber	Zwiebel	soğan
		Paprika		Champignons	mantar
		schwarzer Pfeffer		grüne Paprikaschoten	yeşil biber
					

# ARBEITSBLATT 1

## Entwurf und Bewertung von Algorithmen

Entwerfen Sie einen Algorithmus zur Lösung eines Problems. Debuggen Sie dann den Algorithmus und überprüfen Sie, ob er die optimale Lösung für die Daten ist.

**Es gibt drei Pizzarezepte (neapolitanische Pizza, sizilianische Pizza, Pizza mit gemischtem Belag), und Sie sollen einen Roboter programmieren, der diese Pizzen auf "wirtschaftliche" und "schnellere" Weise zubereitet.**

## Gruppenarbeit

1. Sie können einen Algorithmus grafisch (Flussdiagramm) oder nicht-grafisch (pseudocode-verbal) erstellen
2. Sie können <https://www.diagrameditor.com/> verwenden, um ein Flussdiagramm zu zeichnen.
3. Sie können einen beliebigen Texteditor verwenden, um einen Pseudocode zu erstellen.
4. Erläutern Sie Ihren Algorithmus, wie in Aktivität 3. Welche CT-Konzepte werden verwendet?
5. Debuggen Sie Ihren Algorithmus. Ist alles in Ordnung?
6. Bewerten Sie Ihren Algorithmus. Ist er "wahr", "schneller" und "wirtschaftlich"?
7. Vergleichen Sie Ihren Algorithmus mit dem Algorithmus Ihres Kollegen. Welche Lösung ist besser geeignet? Warum?

# ARBEITSBLATT 1

Neapolitan Pizza Toppings	Sicilian Pizza Toppings	Mixed-topping pizza Toppings
<p>fresh mozzarella tomatoes basil leaves fresh oregano olive oil</p>	<p>Tomato Onion Anchovies garlic powder thyme fennel paprika black pepper</p>	<p>tomato sauce mozzarella cheese ground beef sausage pepperoni onion mushrooms green peppers</p>
		

# ARBEITSBLATT 1

Gute Praxis	Herausforderungen

# ARBEITSBLATT 2

## Entwurf und Bewertung von Algorithmen

Entwerfen Sie einen Algorithmus zur Lösung eines Problems. Debuggen Sie dann den Algorithmus und prüfen Sie, ob er die optimale Lösung für die Daten ist.

### Rückblick

1. Welche KV-Konzepte haben Sie in dieser Lektion kennengelernt?
2. Welche KV-Fähigkeiten haben Sie in dieser Lektion erfahren?
3. Können Sie ein Beispiel für ein Problem nennen, bei dem Sie die in dieser Lektion erlernten CT-Konzepte und CT-Fähigkeiten anwenden können?
4. Erläutern Sie Ihren Algorithmus. Welche CT-Konzepte und Fähigkeiten werden verwendet?
5. Präsentieren Sie Ihr Problem und seinen Algorithmus Ihren Kollegen.
6. Ist Ihre Lösung (Algorithmus) eine "geeignete" Lösung für Ihr Problem?
7. Ist Ihr Algorithmus "schneller" und "sparsamer" genug?

Gute Praxis	Herausforderungen

# BEWERTUNGSFORMULAR

Was haben wir in dieser Sitzung gelernt?

## Beurteilen Sie sich selbst.

1. Wie kann ich das, was ich bereits weiß, mit dem verbinden, was ich in dieser Lektion gelernt habe?
2. Welche neuen Ideen kann ich um das heute Gelernte herum entwickeln, um meine Perspektive zu erweitern?
3. Welche Herausforderungen oder Rätsel sind mir durch das Gelernte in den Sinn gekommen?

Verbinden Sie	Erweitern Sie	Herausforderung

Sie können diesen Bewertungsbogen für jede Sitzung des Moduls 1 verwenden.

# HANDOUT

## Gemischte Algorithmen

Ein gemischter Algorithmus bezieht sich auf einen Ansatz oder eine Methode, die mehrere Algorithmen oder Techniken kombiniert, um ein Problem zu lösen oder ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen. In diesem Zusammenhang bedeutet "gemischt" die Verwendung verschiedener Algorithmen in Verbindung miteinander.

### Modul 1 - Sitzung 3 - Aktivität 1

#### LASST UNS PIZZA MACHEN!

**Aufgabe:** Es gibt drei Pizzarezepte (Neapolitanische Pizza, Sizilianische Pizza, Gemischte Pizza) und du sollst einen Roboter programmieren, der diese Pizzen der Reihe nach macht.

- **Daten:** Belag der Pizzen auf der Werkbank
- **Bedingung(en):** Die Pizzen der Reihe nach belegen, alle Beläge für die entsprechende Pizza verwenden
- **Fehlersuche:** Sind alle Pizzen fertig? Fehlen auf einigen Pizzen Zutaten?



#### Meine Notizen

Der gemischte Algorithmus lässt sich anhand des folgenden Flussdiagramms veranschaulichen.

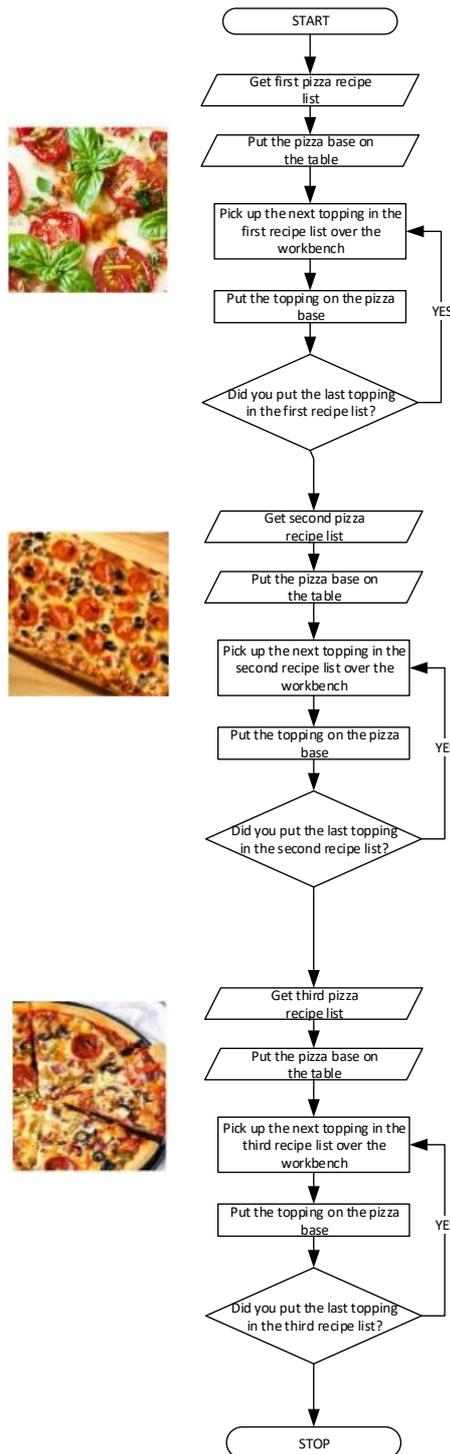


Diagramm 1 - Gemischter Algorithmus



Der gemischte Algorithmus kann auch in dem folgenden Flussdiagramm dargestellt werden.

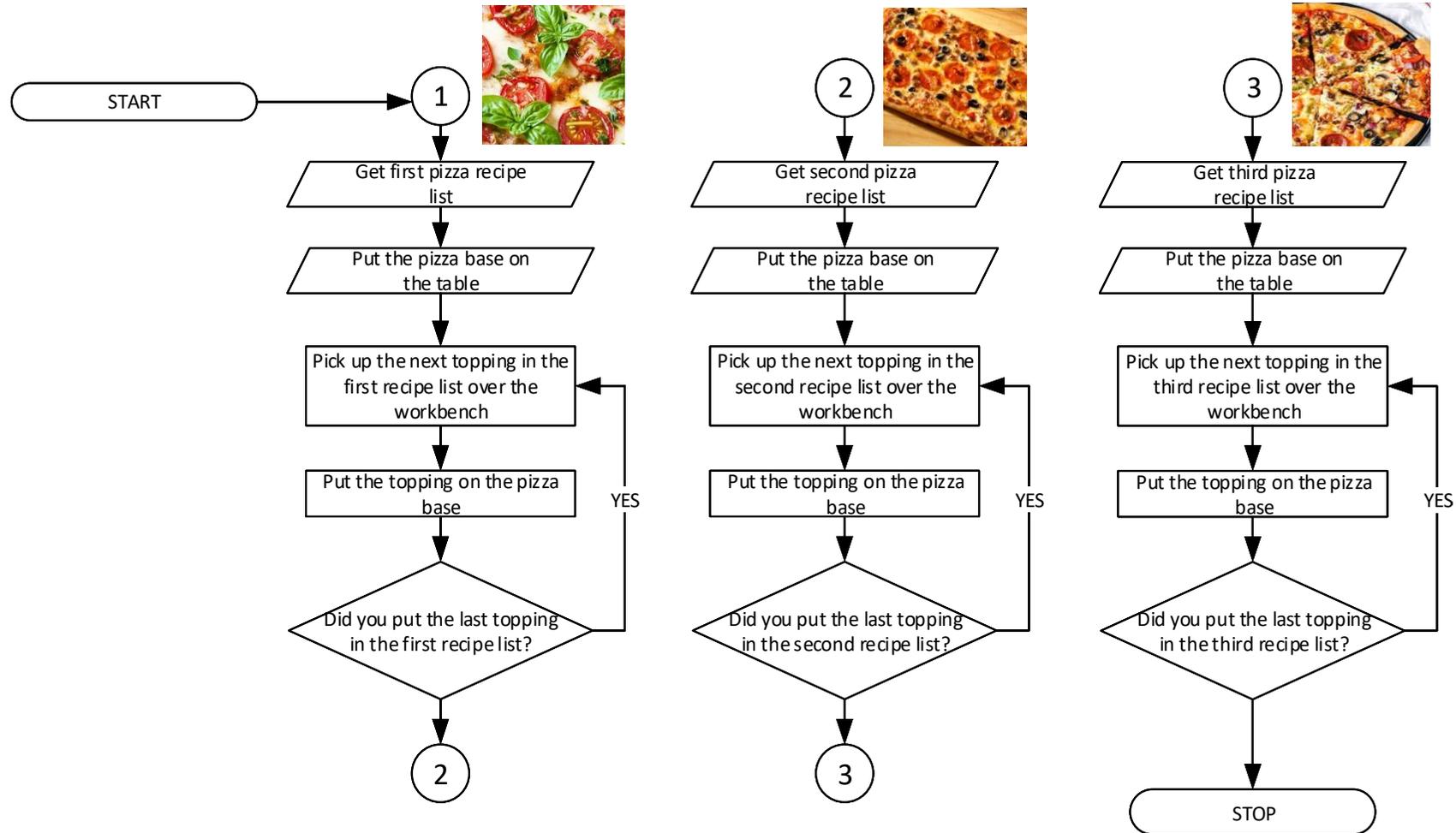


Diagramm 2 - Gemischter Algorithmus

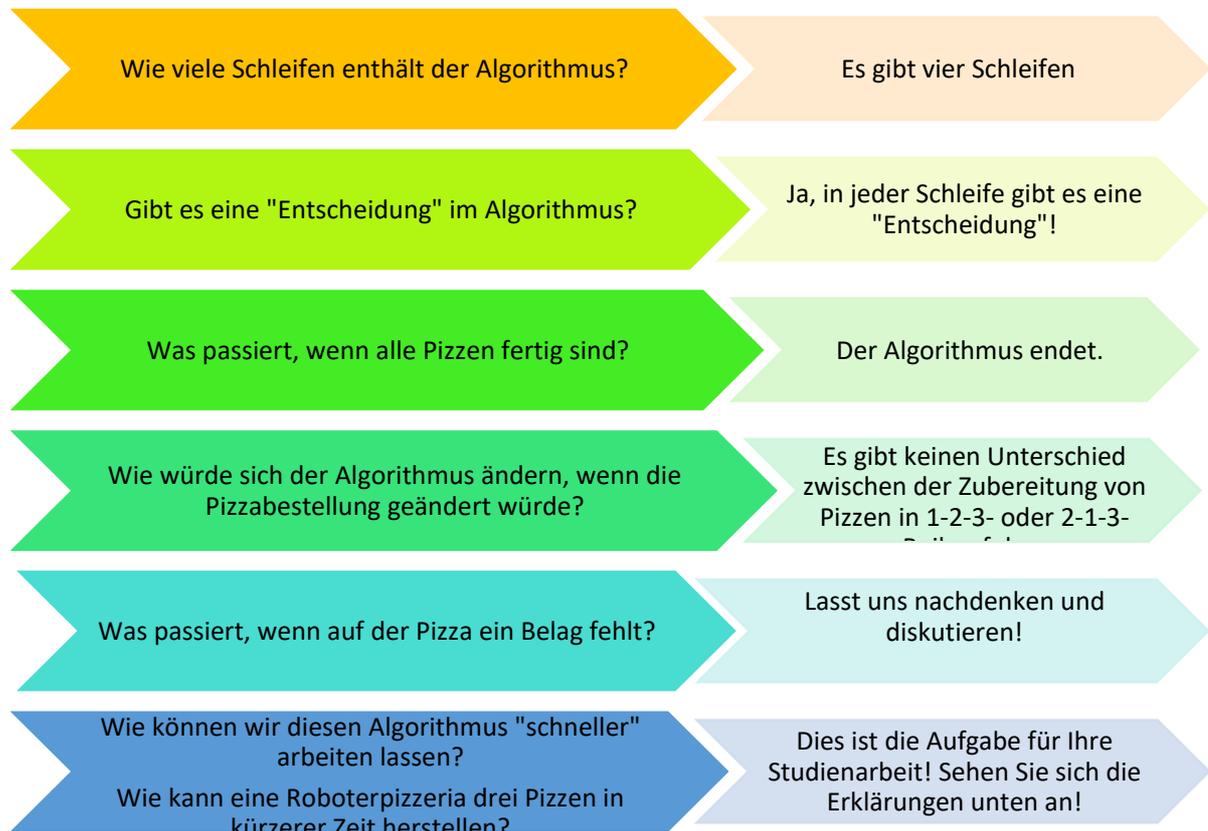


Abbildung 1 - Fragen zur Reflexion über den Algorithmus

Jetzt sind Sie dran!

- Schaffen Sie einen "schnelleren" und "wirtschaftlicheren" Algorithmus!
- Evaluation ist die Fähigkeit, Algorithmen zu bewerten, um festzustellen, ob ihre verschiedenen Eigenschaften korrekt sind und ob sie "schnell" und "wirtschaftlich" genug sind.
- Um sicherzustellen, dass die Auftragsreihenfolge (der Algorithmus) funktioniert, wird eine Fehlersuche durchgeführt. Aber ein Algorithmus mit der richtigen Auftragsreihenfolge ist möglicherweise nicht "schnell" und "wirtschaftlich" genug.
- Wie kann man einen "Pizzeria-Roboter" "schnell" und "wirtschaftlich" genug machen?
- [Arbeitsblatt.1](#)

## Modul 1 - Sitzung 3 - Aktivität 2

### ORDNEN WIR DIE GARDEROBE

**Aufgabe:** Du sollst einen Roboter programmieren, der deinen 4-türigen Kleiderschrank organisiert. Der Roboter ordnet den Kleiderschrank und wählt die Kleidung entsprechend den 4-Tages-Wetterbedingungen (sonnig, regnerisch, verschneit, windig) aus, um sie dir für jeden Tag zu präsentieren!

- **Daten:** ausgewählte Kleidung im Wäschesack
- **Bedingung(en):** Wetterbedingungen
- **Fehlersuche:** Sind alle Teile der Garderobe vorbereitet? Ist die Kleidung aus dem Kleiderschrank dem Wetter entsprechend ausgewählt?
- **Bewertung:** Ist "clothing bot" schnell und wirtschaftlich genug?

#### ANFAHRT 1

- **Klassifizieren Sie die Kleidung zuerst.**
- **Prüfen Sie das Wetter.**
- **Legen Sie je nach Wetterlage Kleidung in den Kleiderschrank.**
- **Wählen Sie jeden Tag Kleidung aus dem entsprechenden Bereich des Kleiderschranks.**

#### ANSATZ 2

- **Überprüfen Sie das Wetter.**
- **Ordnen Sie die Kleidung nach dem Wetter.**
- **Legen Sie je nach Wetterlage Kleidung in den Kleiderschrank.**
- **Wählen Sie jeden Tag Kleidung aus dem entsprechenden Bereich des Kleiderschranks**

#### FRAGEN

- **Die wichtigste Frage: Sollen wir die Kleidung zuerst klassifizieren oder das Wetter überprüfen?**
- **Welche Kleidung sollten wir für den Tag wählen?**
- **Es ist notwendig, sich für die Art der Kleidung zu entscheiden!**
- **Wie werden die Kleiderschrankfächer angeordnet sein?**
- **Nach dem Wetter oder nach der Art der Kleidung?**

Jetzt sind Sie an der Reihe.

Wiederholen wir das Gelernte und wenden wir es an.

[Arbeitsblatt 2](#) verwenden



MODUL 2

**Comutational  
Thinking mit  
blockbasierten und  
textbasierten  
Kodierungsumgeb  
ungen**





## MODUL 2 - SITZUNG 1

# Die Entwicklung von Vorschulkindern und das Potenzial für die Entwicklung des rechnerischen Denkens

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Erwerb von Wissen und Verständnis für rechnerisches Denken.

Verstehen, was rechnerisches Denken in der Vorschulerziehung bedeutet.

Kenntnisse über die kognitiven Fähigkeiten eines Kindes im Vorschulalter erwerben.

Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen anzuwenden, um die Entwicklung des Computational Thinking im Vorschulalter zu fördern.

### ZEIT

1,5 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Individuelle Arbeit

Gruppenarbeit - Zusammenarbeit unter Gleichaltrigen

Frontale Arbeit

Praktische Aktivitäten

Diskussion, Mind Map, Brainstorming

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Präsentation

Unterrichtspläne

Handbuch

Handouts

# UNTERRICHTSPLAN

Video

Padlet

Jamboard

Google Formulare

## NÄCHSTES THEMA

Modul 2 - Sitzung 2: Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Die Lehrkraft bietet eine Aufwärmübung an: Jeder Schüler muss die genauen Anweisungen für die Zubereitung eines gebratenen Käsebrots aufschreiben (dies kann jede andere Tätigkeit sein, die aus mehreren Handlungen oder Schritten besteht).

#### MOTIVATION

Um motiviert zu sein, den Inhalt dieses Kurses zu lernen, muss jeder Schüler die Relevanz des Themas im Kontext unserer Zeit verstehen. Hier lädt der Lehrer zu einer Diskussion ein: Was sind die Fähigkeiten eines wettbewerbsfähigen Bürgers auf dem modernen Arbeitsmarkt von heute? Werden sich diese Fähigkeiten in 20 Jahren ändern? Wie werden sie wahrscheinlich in 20 Jahren aussehen? (Eine Mindmap an der Tafel.)

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Die Lehrkraft fordert alle auf, sich an die Aufwärmübung zu Beginn der Stunde zu erinnern, bei der die einzelnen Schritte genau beschrieben werden mussten, und ihre Arbeit vorzustellen. Der Rest der Klasse sollte aufmerksam zuhören und darüber nachdenken, ob irgendwelche Schritte übersprungen wurden und ob das Ergebnis erfolgreich erreicht werden kann. Inspirierendes Video, das den Schülern am Ende auch gezeigt werden kann: [Video "EXACT INSTRUCTIONS CHALLENGE"](#)

Der Dozent erklärt, dass die Aufwärmübung eine der Möglichkeiten ist, sich mit dem Thema des Tages, dem rechnerischen Denken, zu beschäftigen. Die Ziele des heutigen Tages sind daher:

1. Erwerb von Wissen und Verständnis für rechnerisches Denken.
2. Verstehen, was rechnerisches Denken in der Vorschulerziehung bedeutet.
3. Kenntnisse über die kognitiven Fähigkeiten eines Kindes im Vorschulalter erwerben.
4. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen anzuwenden, um die Entwicklung des Computational Thinking im Vorschulalter zu fördern.

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

Die Vorlesung beginnt mit einem Überblick über den theoretischen Hintergrund - die Inhalte sind sowohl in der Präsentation als auch im Unterrichtsplan für Modul 2 und im Lehrerhandbuch zu finden. *(Ungefähre Dauer 40 Minuten)*

# UNTERRICHTSPLAN

**Die Online-Aufgabe "Lasst uns ein bisschen herumspielen!"** - erstellen die Schüler einen Algorithmus zum Backen von Pfannkuchen.

**Auf der [Präsentationsfolie](#) "Was kann zur Entwicklung des Computational Thinking beitragen?"** schlagen die SchülerInnen Aktivitäten/Spiele vor, die ihrer Meinung nach zur Entwicklung des Computational Thinking beitragen. In Paaren/Gruppen analysieren sie ihre Antworten - fördert diese Aktivität alle Schritte des rechnerischen Denkens? (Ungefähre Dauer 15 Minuten)

**Die Online-Aufgabe "Spielen wir ein bisschen herum!"** - ist eine Simulation des Lernroboters Bee-Bot. Die Aufgabe der SchülerInnen ist es, mit dieser Website eine Aktivität für VorschülerInnen zu erstellen.

**Nach der [Präsentationsfolie](#) "Kognitive Entwicklung in der Vorschule"** - Sondierungsarbeit in Gruppen, um eine kleine Infografik zu erstellen - was sind die wichtigsten Dinge, die bei der Gestaltung eines technologiegestützten Unterrichts in der Vorschule zu beachten sind? (Ungefähre Dauer: 20 Minuten)

Der Hauptteil der Lektion schließt mit der [Präsentationsfolie](#) **"Welche Aktivitäten sind für das Vorschulalter geeignet?"** ab.

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Jeder Schüler schreibt 3 neue Erkenntnisse aus der heutigen Lektion auf (möglicherweise mündlich oder schriftlich (z. B. auf *Padlet* oder *Jamboard*)).

### HAUSAUFGABEN

Prüfen Sie 1-3 verschiedene Studien zum Thema "Computational Thinking" im Vorschulalter und stellen Sie die relevantesten/interessantesten Thesen auf.

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Der Referent zitiert aus nationalen Richtlinien zur Vorschulerziehung, Gesetzen, Verordnungen und Forschungsergebnissen, um die Bedeutung der Entwicklung verschiedener technologischer Fähigkeiten ab dem Vorschulalter hervorzuheben.

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Ein kurzer Test in *Google Forms*, der aus den folgenden Fragen und Multiple-Choice-Antworten besteht:

- Wie würden Sie das rechnerische Denken beschreiben?
- Was sind die vier Schritte des rechnerischen Denkens?
- Wie kann man das rechnerische Denken in der Vorschule fördern?
- Was sind die wichtigsten Entwicklungsmerkmale, die bei der Vorbereitung einer Unterrichtsstunde für Vorschulkinder zu berücksichtigen sind?

## ENDE

Der Dozent dankt den Studenten für ihre fleißige und harte Arbeit. Verabschiedet sich von den Studenten.

# HANDOUT

## Comutational Thinking mit blockbasierten und textbasierten Codierungsumgebungen

### 1. Potenzial für die Entwicklung des Computational Thinking (CT)

- Jeannette Marie Wing, Professorin für Informatik, definiert das Konzept des KV als die Denkprozesse, die mit dem Erkennen und Formulieren von Problemen und deren Lösungen verbunden sind, gefolgt von einer Lösung durch einen Menschen, eine Maschine oder eine Kombination aus Mensch und Maschine (Wing, 2011). Im Kontext der Vorschulerziehung kann der Begriff CT als die Fähigkeiten des logischen Denkens, der Beobachtung von Mustern und Parallelen sowie des Erkennens, Zerlegens und Lösen von Problemen gesehen werden, bei denen Aktionen logisch, sequentiell und sukzessive geplant werden, um die Lösung der Aufgabe zu erreichen.
- Nach der Entwicklung von Vorschulkindern hat das Gehirn des Kindes im Alter von fünf Jahren etwa 80 % des Gewichts eines Erwachsenenengehirns erreicht, seine Fähigkeit, die Augen zu fokussieren, und die Kontrolle über seine kleinen und großen motorischen Fähigkeiten sind deutlich verbessert, was ein Beweis für die Reifung des Gehirns ist (Baumgarten, 2003). Neben der körperlichen Entwicklung entwickeln sich auch die kognitiven Prozesse: Sprachfähigkeit, Konzentration, Gedächtnis, ein sich rasch erweiternder Wortschatz, die Fähigkeit, Symbole zu sehen und zu verstehen und die Vorstellungskraft zu nutzen, sind entwickelt (Baumgarten, 2003). In diesem Alter sind die Kinder in der Lage, eine Handlung nachzuahmen, sich eine Situation vorzustellen und zu phantasieren. Diese Teile der Entwicklung des Denkprozesses deuten darauf hin, dass Kinder in diesem Alter in der Lage sind, in geeigneten Kontexten und Umgebungen mit Technologie zu arbeiten, aber die Besonderheit der kognitiven Prozesse in diesem Alter sollte ebenfalls berücksichtigt werden, was bedeutet, dass ein großer Teil der 5-Jährigen: "Schwierigkeiten, mehr als einen Aspekt eines Objekts zu sehen, was als Zentrismus bezeichnet wird; Schwierigkeiten, die Perspektive eines anderen zu verstehen: Egozentrismus; Zuschreibung von Persönlichkeit zu unbelebten

Objekten: Animismus; der Glaube, dass Fantasie dasselbe ist wie die Realität" (Baumgarten, 2003). Im Alter von 6-7 Jahren treten Kinder in das Stadium der konkreten Operationen ein (Piaget, 1964), in dem sich logisches Denken, das Verständnis mathematischer Konzepte, die Fähigkeit, kausale Zusammenhänge zu erkennen, und die Fähigkeit, Gleichaltrige zu verstehen und sich in ihre Lage zu versetzen (Egozentrismus), herauszubilden beginnen (Baumgarten, 2003).

- Die Apps und Lernroboter geben Vorschulkindern die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten nicht nur in der Blockprogrammierung zu entwickeln und zu verbessern, sondern auch ein Problem zu erkennen, zu formulieren und aufzuschlüsseln (in Schritte, Etappen) sowie ihre Fähigkeiten, Verbindungen zwischen ähnlichen Problemen und früheren Erfahrungen herzustellen (rechnerisches Denken).

## 2. Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung

Blockbasierte Kodierung	Textkodierung
<p><b>Das ist es:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Visuell</b></li> <li>· <b>Syntaxfrei</b></li> <li>· <b>Blockbasiert</b></li> </ul> <p>Der blockbasierte Ansatz der visuellen Programmierung ist keineswegs eine neue Idee, aber den ersten Implementierungen fehlten die technischen Mittel, um ihn richtig zu nutzen. Er ist erst in den letzten Jahren durch das Erscheinen von Tools der neuen Generation wie Scratch, Blockly und Snap populär geworden. Die Idee besteht darin, einen Code auf eine Art und Weise zu erstellen, die sowohl visuell (einfach) als auch ähnlich der traditionellen</p>	<p>Bei der textbasierten Programmierung werden Codezeilen geschrieben. Sie kann Kindern nahegebracht werden, nachdem sie sich an die blockbasierte Programmierung gewöhnt haben. Bei der textbasierten Programmierung geht es im Wesentlichen um die Eingabe von Anweisungen in einer Programmiersprache, die einer bestimmten Syntax folgt. Unter Syntax versteht man die Grammatik- und Rechtschreibregeln einer Programmiersprache (Priyanka, 2021).</p> <p>Programmiersprachen liefern die Regeln für die Erstellung von Websites, Anwendungen und anderen</p>

textbasierten Kodierung (leistungsstark) ist. Alles, was der Entwickler tun muss, ist, visuelle "Bausteine" auf logische Weise zu verbinden. Dieser Ansatz hat sich bei der Einführung von Kindern in die Programmierung durchgesetzt und wird inzwischen überall auf der Welt verwendet.

Blockbasierte und visuelle Code-Editoren verwenden einen Drag-and-Drop-Ansatz, der Schülern und Lehrern den Einstieg in die Welt der Programmierung leichter denn je macht. Im Gegensatz zur traditionellen, rein textbasierten Programmierung erfordert die blockbasierte Programmierung nur geringe Vorkenntnisse, Schulungen oder Vorbereitungen, wodurch sie für Schüler und Lehrer auf Anfängerniveau und darüber hinaus zugänglich ist (Codio, 2023).

computerbasierten Technologien (McGee, 2022).

Eine Programmiersprache, die keine grafischen Elemente (Blöcke) als Hauptbestandteil ihrer Programmiersprache enthält, sondern sich hauptsächlich an Text orientiert (Giannakoulas, 2020).

Wechseln Sie in der Kodierungsumgebung von blockbasierter zu textbasierter Kodierung - stellen Sie die Verbindung her und ermöglichen Sie Ihren Schülern, ihren blockbasierten Code in textbasierten Python- oder JavaScript-Code zu übersetzen.

### 3. Die Entwicklung von CT mit Hilfe von Apps

CT kann Vorschulkindern durch verschiedene Apps nahegebracht werden, die spielerische, interaktive Ansätze verwenden, um ihre Fähigkeiten zur Problemlösung, Mustererkennung und zum logischen Denken zu entwickeln. Hier sind einige Beispiele für Apps, die verwendet werden können, um Kinder im Vorschulalter an den KV heranzuführen:

- **ScratchJr:** ScratchJr ist eine vereinfachte Version von Scratch, die für Kinder im Alter von 5-7 Jahren entwickelt wurde. Die App ermöglicht es Kindern, einfache Animationen und interaktive Geschichten zu erstellen, indem sie grafische Programmierblöcke zusammenstecken. ScratchJr ist einfach zu bedienen und verfügt über eine Drag-and-

Drop-Oberfläche, mit der Kinder ihre eigenen Programme durch Auswahl und Anordnung von Befehlen erstellen können.

- **Kodable:** Kodable ist eine App, die kleinen Kindern durch eine Reihe von Spielen und Aktivitäten die Grundlagen des Programmierens vermittelt. Kinder lernen, Muster zu erkennen, Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln und logisch zu denken, während sie durch die Herausforderungen der App navigieren.
- **Daisy the Dinosaur:** Daisy the Dinosaur ist eine App, die Kindern die Grundlagen des Programmierens anhand einer Reihe von interaktiven Herausforderungen vermittelt. Die App verfügt über eine einfache Drag-and-Drop-Oberfläche, die es Kindern ermöglicht, ihre eigenen Programme zu erstellen, indem sie Befehle und Aktionen aneinanderreihen.
- **Tynker Junior:** Tynker Junior ist eine App, die kleine Kinder durch eine Reihe von lustigen, interaktiven Herausforderungen in die Grundlagen des Programmierens einführt. Kinder lernen, ihre Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln, logisch zu denken und Muster zu erkennen, während sie sich durch die Aktivitäten der App arbeiten.
- **Hopscotch:** Hopscotch ist eine App, mit der Kinder ihre eigenen interaktiven Spiele und Animationen erstellen können, indem sie Code-Blöcke zusammenstecken. Die App verfügt über eine Drag-and-Drop-Benutzeroberfläche, die es den Kindern leicht macht, ihre eigenen Programme zu erstellen, und ihnen gleichzeitig hilft, ihr logisches Denken und ihre Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln.

Indem sie Kinder in praktische Aktivitäten und Herausforderungen einbinden, können diese Apps dazu beitragen, den Grundstein für zukünftiges Lernen in der Informatik und anderen technologiebezogenen Bereichen zu legen.

## 4. Die Entwicklung von CT mit Hilfe von Lernrobotern

Die pädagogische Robotik in der Vorschule zielt nicht in erster Linie darauf ab, den Kindern das Programmieren beizubringen oder zu lernen, wie man technische Probleme löst, sondern eher als eine Art Spielplatz, der zusätzliche Möglichkeiten bietet, sich auszudrücken, sich zu beteiligen, zu kommunizieren und etwas über Technologie zu lernen, wobei Problemlösungsfähigkeiten eine zunehmend wichtige, aber untergeordnete

Rolle spielen (Odgaard, 2022). Die Idee ist also, dass Technologie eine Form der Kommunikation oder ein Assistent in diesem Prozess des Lernens der Kommunikation und Zusammenarbeit ist.

Vielfältige Lernansätze bedeuten, dass dieselben Ziele auf verschiedenen Wegen verfolgt werden, d. h. dass eine Vielzahl von Ansätzen verwendet wird. Zum Beispiel haben Spiele bereits grundlegende Kenntnisse über Richtungen, Reihenfolgen usw. vermittelt. Auch die im Robotikunterricht erlernten Fähigkeiten können im Vorfeld mit anderen technologischen Lösungen wie Apps geübt werden.

Die Visualisierung von Aktionen spielt eine wichtige Rolle bei der Einbeziehung von Lernrobotern in die Vorschulerziehung, wo die Kinder die Möglichkeit haben, ihre geplanten Programmieraktionen zunächst zu zeichnen oder zu platzieren, z. B. mithilfe der Aktionskarten des Roboters. Eine solche Visualisierung hilft sowohl bei der Strukturierung und Überprüfung ihres geplanten Programmierpfads als auch bei der späteren Suche nach einem Fehler in der Lösung, falls ein solcher auftritt. Die Forschung unterstreicht auch die Bedeutung der individuellen Unterstützung durch die Lehrkraft (Kyriakoula & Charoula, 2019). Neben der individuellen Unterstützung sollte auch die Aufgabensukzession beachtet werden, bei der eine Aufgabe von einfacher zu komplexer wird. In einer Sitzung mit einem Lernroboter können die Kinder beispielsweise aufgefordert werden, den Weg zunächst auf Papier zu zeichnen, ihn anschließend mit Hilfe von Leitkarten zu planen und in der nächsten Phase den Roboter so zu programmieren, dass er die Aktionen ohne Hilfsmittel ausführt. Und in der letzten Vorschulstufe wird der Lernroboter mit Hilfe der Blockprogrammierung gesteuert.

## 5. Schulische Unterrichtsmaterialien - Unterrichtspläne und Vor-/Nachbereitung

Wenn man mit technologiegestützten Aktivitäten in der Vorschule beginnt, insbesondere bei Lernrobotern, ist es wichtig, den Lernenden zunächst bewusst zu machen, dass Menschen mit Computern in einer "Symbolsprache" kommunizieren, in der jede Anweisung spezifisch, präzise und sequenziell sein muss, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen (Saxena et al., 2020).

Die Grundprinzipien eines technologiegestützten Unterrichts sind die gleichen wie für jeden zielgerichtet geplanten Unterricht, z. B. die Verwendung des Modells der neun

Lernereignisse von Gagné für einen effektiven Unterricht. Gleichzeitig ist es wichtig, sich an einige grundlegende Bedingungen für die Gestaltung von Unterricht und Aktivitäten zu erinnern:

- die Aktivität hat die Form eines Spiels/einer Partie,
- die Aktivitäten sollten Spaß machen/unterhaltsam sein,
- klare Ziele für die Lehrkraft, um die Technologie einzubinden, und klare Aufgaben für die Kinder,
- einfach zu bedienende, verständliche Technologie, die für die Interaktion ausgewählt wurde,
- Regelmäßigkeit und Struktur in den Aufgabenbedingungen,
- Die Aufgaben werden an den Schwierigkeitsgrad angepasst,
- ein Erfolgserlebnis, das die Kinder motiviert,
- Die Aufgaben beinhalten einen anspruchsvollen, problemlösenden Aspekt,
- soziale Interaktion mit Gleichaltrigen,
- ein gemeinsames Thema/eine gemeinsame Geschichte als Hintergrund für die gesamte Aktivität (Lin et al., 2020).

## Referenzen und empfohlene Quellen für weitere Lektüre

1. Blockly. Webadresse < <https://developers.google.com/blockly> >
2. Critten, V., Hagon, H. & Messer, D. (2022). Können Kinder im Vorschulalter durch angeleitete Spielaktivitäten Programmieren und Codieren lernen? A Case Study in Computational Thinking. Early Childhood Educ J 50, 969-981. Webadresse < <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01236-8> >
3. Code.org (2023) Webadresse < <https://code.org> >
4. Computer Hope (2019). Blockbasierte Programmierung. 17. Januar 2023. Webadresse < <https://www.computerhope.com/jargon/b/block-based-programming.htm>>.
5. Codejig (2021-2023). Blockkodierung. Gesehen am 17. Januar 2023. Webadresse < <https://www.codejig.com/en/block-based-coding> >
6. Codio (2023). Was ist blockbasiertes Kodieren? Viewed 17th January 2023. Webadresse < <https://www.codio.com/solutions/block-based-programming> >
7. Daisy der Dinosaurier. (n.d.). Daisy the Dinosaur. Webadresse < <https://www.daisythedinosaur.com> >
8. Darvell, B. (2021). Blockbasiertes Kodieren vs. textbasiertes Kodieren. BSD Bildung. Abgerufen am 17. Januar 2023. Webadresse < <https://bsd.education/block-based-coding-vs-text-based-coding> >
9. Himmel und Hölle: Spiele machen. (n.d.). Hopscotch: Make Games. Webadresse < <https://www.gethopscotch.com> >
10. Kalogiannakis, M. & Papadakis, S. (Eds.). (2020). Handbook of Research on Tools for Teaching Computational Thinking in P-12 Education. IGI Global. Webadresse < <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4576-8> >
11. Kodable. (n.d.). Kodable - Programmier-Unterrichtsplan für Grundschulen. Webadresse < <https://www.kodable.com> >
12. Kyriakoula, G. & Charoula, A. (2019). Die Entwicklung des computergestützten Denkens von Vorschulkindern mit Lernrobotern: The role of cognitive differences and scaffolding. Paper presented at the 16th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, CELDA 2019, 101-108. doi:10.33965/celda2019\_2019111013
13. Lin, S. -, Chien, S. -, Hsiao, C. -, Hsia, C. -, & Chao, K. -. (2020). Förderung des Computational Thinking von Vorschulkindern durch spielbasierte intelligente Spielzeuge. Electronic Commerce Research and Applications, 44 doi:10.1016/j.elerap.2020.101011
14. Code eingeben. Webadresse < <https://www.microsoft.com/en-us/makecode> >
15. McGee, V. (2022). Was ist Kodierung und wofür wird sie verwendet? Abgerufen am 19. Januar 2023. Webadresse < <https://www.computerscience.org/resources/what-is-coding-used-for> >
16. Odgaard, A. B. (2022). Was ist das Problem? Ein situierter Bericht über rechnergestütztes Denken als Problemlösung in zwei dänischen Vorschulen. KI - Künstlerische Intelligenz, 36(1), 47-57. doi:10.1007/s13218-021-00752-4

17. Papadakis, S. (2021). Die Auswirkung von Coding-Apps zur Unterstützung junger Kinder im Bereich des Computational Thinking und der rechnerischen Gewandtheit. A Literature Review. Front. Educ. 6:657895. doi: 10.3389/feduc.2021.657895
18. Priyanka, R. (2021). A Beginner's Guide to Block-based and Text-based Coding. Abgerufen am 19. Januar 2023. Webadresse < <https://www.codingal.com/coding-for-kids/blog/block-based-and-text-based-coding/#Block-based> >
19. Roark, J. (2022). Überbrückung der Lücke zwischen Blockcodierung und textbasierter Codierung mit Micro:Bit. Stem Education Works. Aufgerufen am 19. Januar 2023. Webadresse < <https://stemeducationworks.com/blog/bridging-the-gap-between-block-coding-and-text-based-coding-with-microbit> >
20. Saxena, A. et al. (2020) Designing Unplugged and Plugged Activities to Cultivate Computational Thinking: An Exploratory Study in Early Childhood Education. Asia-Pacific Edu Res 29, 55-66. Webadresse < <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00478-w> >
21. Kratzer. Webadresse < <https://scratch.mit.edu> >
22. Scratch Jr. Webadresse < <https://www.scratchjr.org> >
23. ScratchJr: Einführung in Computational Thinking für Kinder im Alter von 5-7 Jahren. (2017). International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET), 12(7), 87-96. doi: 10.3991/ijet.v12i07.6787
24. Simmson, L. (2022). Die besten Programmiersprachen für Kinder. ComputerScience.org, abgerufen am 19. Januar 2023. Webadresse < <https://www.computerscience.org/resources/best-programming-languages-for-kids> >
25. Snap. Webadresse < <https://snap.berkeley.edu> >
26. Tynker Junior: Coding-Spiele für Kinder. (n.d.). Tynker Junior: Coding Games for Kids. Webadresse < <https://www.tynker.com/junior> >
27. Wing, J., M. (2011). Forschungsnotizbuch: Comutational Thinking - Was und warum. The Link Magazine, 6, 20-23.



## MODUL 2 - SITZUNG 2

# Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Die Fähigkeit, Elemente und Unterschiede von blockbasierter Kodierung und Textkodierung zu erkennen.

Verstehen, welche Form der Programmgestaltung für Kinder im Vorschulalter geeignet ist.

### ZEIT

1,5 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Individuelle Arbeit

Frontale Arbeit

Sondierungstätigkeiten

Diskussion

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Präsentation

Computer oder Tablet

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 2 - Sitzung 1: Die Entwicklung von Vorschulkindern und das Potenzial für die Entwicklung des Computational Thinking

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Thema 1 ist abgeschlossen:

- "Die Entwicklung von Vorschulkindern und das Potenzial für die Entwicklung des rechnerischen Denkens"

# UNTERRICHTSPLAN

## NÄCHSTES THEMA

Modul 2 - Sitzung 3: Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Apps

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Die Lehrkraft bietet eine Aufwärmübung an: **kurze Diskussion** - Was ist der Unterschied zwischen blockbasierter und textbasierter Kodierung?

#### MOTIVATION

Um motiviert zu sein, den Inhalt dieses Themas zu lernen, muss jeder Schüler verstehen, dass durch die Verwendung von blockbasierter Kodierung sowohl Schüler als auch Lehrer von einer leichter zugänglichen und interaktiven Lernerfahrung profitieren können, die Kreativität, Problemlösungsfähigkeiten und logisches Denken bei jungen Lernenden fördert.

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Ja, das blockbasierte Programmieren ist in der Tat so konzipiert, dass es zugänglich und benutzerfreundlich ist und sich für Lernende aller Altersgruppen eignet, auch für Kinder im Vorschulalter. Die visuellen Blöcke, die bei der blockbasierten Programmierung verwendet werden, ermöglichen es kleinen Kindern, Programmierkonzepte auf eine intuitivere Weise zu verstehen und mit ihnen zu interagieren. Durch Anordnen und Stapeln dieser Blöcke können selbst junge Lernende einfache Programme und Animationen erstellen. LehrerInnen integrieren blockbasiertes Programmieren oft in ihren Unterrichtsplan als einführendes Werkzeug für den Programmierunterricht. Die visuelle Natur der blockbasierten Kodierung erleichtert es den Lehrkräften, Programmierkonzepte zu erklären und die SchülerInnen in praktische Aktivitäten einzubinden.

Fragen, die in diesem Thema beantwortet werden:

Was ist blockbasierte Kodierung?

Was ist eine blockbasierte Kodierungsumgebung?

Warum blockbasierte Kodierung?

Die beliebtesten blockbasierten Umgebungen

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

Die Vorlesung beginnt mit einem Überblick über den theoretischen Hintergrund - die Inhalte sind sowohl in der Präsentation als auch im Unterrichtsplan für Modul 2 und im Lehrerhandbuch zu finden. *(Ungefähre Dauer 40 Minuten)*

**Theoretische Grundlage** Was ist eine blockbasierte Kodierung und Umgebung?

**Theoretische Grundlage** Was ist eine textbasierte Kodierung und Umgebung?

# UNTERRICHTSPLAN

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Das Verständnis des Unterschieds zwischen blockbasiertem und textbasiertem Programmieren ermöglicht es den Lehrkräften, je nach den Bedürfnissen und Fähigkeiten ihrer Schüler den am besten geeigneten Ansatz zu wählen. So können Lehrkräfte eine unterstützende Lernumgebung schaffen, das Verständnis der SchülerInnen fördern und sie auf dem Weg zu kompetenten ProgrammiererInnen begleiten.

### HAUSAUFGABEN

Überprüfen Sie die in diesem Modul enthaltenen blockbasierten Links und probieren Sie sie aus.

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Blockbasiertes Programmieren ist die beliebteste Methode, um schon in jungen Jahren mit dem Programmieren oder der Robotik zu beginnen.

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Ein kurzer Test in *Google Forms* (oder einem anderen Programm), der aus den folgenden Fragen und Multiple-Choice-Antworten besteht:

- Wie würden Sie die blockbasierte Kodierung beschreiben?
- Blockbasierte Kodierung und textbasierte Kodierung sind zwei unterschiedliche Ansätze zum Schreiben von Computerprogrammen. Nennen Sie zwei oder mehr Schlüsselemente für beide.
- Ist die blockbasierte Codierung für die Vorschule geeignet?

## ENDE

Der Dozent dankt den Studenten für ihre fleißige und harte Arbeit. Verabschiedet sich von den Studenten.



## MODUL 2 - SITZUNG 3

# Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Apps

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Die Fähigkeit, die am besten geeigneten Übungen für die Entwicklung von CT mit Hilfe von Apps zu bestimmen.

### ZEIT

1,5 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Individuelle Arbeit  
Frontale Arbeit  
Praktische Aktivitäten  
Diskussion

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Präsentation  
Unterrichtspläne  
Handouts (Links zu den Materialien sind in der Präsentation enthalten)  
Tabletten

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 2 - Sitzung 2: Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Die Themen 1-2 sind abgeschlossen:

- "Die Entwicklung von Vorschulkindern und das Potenzial für die Entwicklung des Computational Thinking",
- "Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung".

# UNTERRICHTSPLAN

## NÄCHSTES THEMA

Modul 2 - Sitzung 4: Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Lernrobotern

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Zur Erinnerung an die Bedeutung von CT - Computational Thinking ist der Prozess der Zerlegung komplexer Probleme in kleinere, besser handhabbare Teile, der Identifizierung von Mustern und Beziehungen und der Entwicklung von Algorithmen und Lösungen, die mit Computern ausgeführt werden können.

#### MOTIVATION

Hier sind einige Beispiele für Apps, mit denen Vorschulkinder an das rechnerische Denken herangeführt werden können (es folgen [Folien](#) mit Beispielen).

#### WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN LEKTION

Comutational Thinking kann Vorschulkindern durch verschiedene Apps nahegebracht werden, die mit spielerischen, interaktiven Ansätzen helfen, ihre Fähigkeiten zur Problemlösung, Mustererkennung und zum logischen Denken zu entwickeln.

Blockbasiertes Programmieren ist die beliebteste Methode, um schon in jungen Jahren mit dem Programmieren oder der Robotik zu beginnen.

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

- Es gibt viele Vorschul-Apps, die darauf abzielen, rechnerische Denkfähigkeiten bei kleinen Kindern zu entwickeln. Es ist schwierig, eine genaue Zahl zu nennen, da sich die Liste solcher Apps ständig ändert und wächst.
- Diese Apps verwenden unterschiedliche Ansätze, um rechnerische Denkfähigkeiten zu vermitteln, von blockbasierter Programmierung bis hin zu spielbasierten Herausforderungen.

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

Praktische Lektion mit ScratchJrapp. ScratchJrapp ist eine einführende Programmiersprache, mit der junge Kinder (5-7 Jahre) ihre eigenen interaktiven Geschichten und Spiele erstellen können.

Beachten Sie die Informationen in den [Präsentationsfolien](#):

- Was ist ScratchJr?
- Wie startet man ScratchJr?
- Lernen Sie die Oberfläche von Scratch Jr.
- Spielen Sie mit Scratch Jr.

# UNTERRICHTSPLAN

- ScratchJr Verbinden
- ScratchJr auf Youtube

## ERGEBNIS

Kurze Diskussion:

Fühlen Sie sich bereit, Unterricht mit dem blockbasierten Programmieren von ScratchJr zu gestalten?

## ZUSAMMENFASSUNG

- Entdecken Sie, wie Sie die Anwendung nutzen können, indem Sie die Möglichkeiten der Kodierungsanwendungen kennen.
- Es ist wichtig, daran zu denken, dass diese Apps zwar ausgezeichnete Ressourcen zur Förderung des Computational Thinking sein können, dass sich junge Kinder aber nicht ausschließlich auf sie verlassen sollten, wenn es um ihren Bildungsbedarf geht.
- Für die gesamte Entwicklung eines Kindes ist ein ausgewogener Ansatz, der auch andere Aktivitäten wie körperliches Spiel und soziales Engagement einbezieht, ebenso wichtig.

## HAUSAUFGABEN

Studieren und implementieren Sie die in diesem Modul angebotenen Anwendungen.

## ENDE



## MODUL 2 - SITZUNG 4

# Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Lernrobotern

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Versteht den Beitrag der pädagogischen Robotik in der Vorschulerziehung.

weiß, was bei der Unterrichtsplanung mit einem Lernroboter zu beachten ist.

Die Fähigkeit, die am besten geeigneten Übungen für die Entwicklung von CT mit Hilfe von Lernrobotern zu bestimmen.

Praktische Erfahrungen mit verschiedenen Robotern, die für die Vorschulerziehung geeignet sind.

### ZEIT

1,5 Stunden x 2\*

\*Dieses Thema besteht aus zwei Vorlesungen - Theorie und praktische Arbeit.

### LEHR-LERN-METHODEN

Gruppenarbeit - Zusammenarbeit unter Gleichaltrigen

Individuelle Arbeit

Frontale Arbeit

Praktische Aktivitäten

Diskussion - Mind Map

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Präsentation

Unterrichtspläne

Verschiedene Lernroboter, die für das Vorschulalter geeignet sind, wie z. B.:

- Photon

# Unterrichtsplan

- Bienen-Bot
- Code & Go Roboter-Maus
- Makeblock mTiny-Panda-Bär
- Glow and Go Bot
- TTS-Roboter
- Sphero Indi lasterbot
- und andere

## FAHRTEN UND BEOBACHTUNGEN

Beobachtung einer echten Unterrichtsstunde (mit Codierung) in einer Vorschule.

## VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 2 - Sitzung 3: Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Apps

## VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Die Themen 1-3 sind abgeschlossen:

- "Die Entwicklung von Vorschulkindern und das Potenzial für die Entwicklung des rechnerischen Denkens",
- "Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung",
- "Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Apps".

## NÄCHSTES THEMA

Modul 2 - Lerneinheit 5: Schulische Unterrichtsmaterialien - Unterrichtspläne und Vor-/Nachbereitung

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Der Dozent fordert alle auf, auf eine virtuelle Mindmap (Padlet/Jamboard) zu schreiben, was ein Roboter ist.

#### MOTIVATION

Die Schülerinnen und Schüler sind eingeladen, ihre Meinung in einer Diskussion zum Thema "Roboter - Nutzen oder Gefahr?" zu äußern.

#### WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN LEKTION

Der Referent lädt alle ein, sich an das Thema des vorangegangenen Vortrags zu erinnern - die Entwicklung des computergestützten Denkens mit Hilfe von Apps. Daran schließt sich die Frage an, was die Vision und der Beitrag der Robotik zur Vorschulerziehung sein könnte.

# Unterrichtsplan

## LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Der Dozent erläutert, dass der Unterrichtstag in zwei Teile (Theorie und Praxis) gegliedert ist, um die folgenden Ziele zu erreichen:

1. Er versteht den Beitrag der pädagogischen Robotik zur Vorschulerziehung.
2. weiß, was bei der Unterrichtsplanung mit einem Lernroboter zu beachten ist.
3. Die Fähigkeit, die am besten geeigneten Übungen für die Entwicklung von CT mit Hilfe von Lernrobotern zu bestimmen.
4. Praktische Erfahrungen mit verschiedenen Robotern, die für die Vorschulerziehung geeignet sind.

## ENTWICKLUNG

### KERNELEMENTE

#### Theoretischer Input

Die SchülerInnen werden gebeten, in Gruppen die Drei Gesetze der Robotik von Isaac Asimov zu finden. Jede Gruppe sollte diese Gesetze lesen, sie diskutieren und herausfinden, ob weitere Gesetze der Robotik in einem modernen (Bildungs-)Kontext hinzugefügt werden sollten. (Ungefäher Zeitaufwand 10 Minuten)

Kurzes Video Robotik in der Bildung (2 Minuten)

Die Vorlesung beginnt mit einem Überblick über den theoretischen Hintergrund - die Inhalte sind sowohl in der Präsentation als auch im Unterrichtsplan für Modul 2 und im Lehrerhandbuch zu finden. (Ungefähre Dauer 30 Minuten)

#### Praktische Arbeit

Die Schüler sind eingeladen, verschiedene Lernroboter auszuprobieren und die damit verbundenen Aufgaben zu lösen.

Verschiedene Lernroboter, die für das Vorschulalter geeignet sind, wie z. B.:

- Photon
- Bienen-Bot
- Code & Go Roboter-Maus
- Makeblock mTiny-Panda-Bär
- Glow and Go Bot
- TTS-Roboter
- Sphero Indi lasterbot
- und andere

Die praktische Arbeit mit Lernrobotern gibt den Schülern die Möglichkeit, die Beschaffenheit dieser Roboter, ihre Steuerbarkeit, ihre Funktionen und die damit verbundenen Aufgaben kennen zu lernen und sich einen möglichen Unterricht in einer Vorschule mit ihnen vorzustellen.

# Unterrichtsplan

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Indem sie die Möglichkeiten der Robotik sowohl aus theoretischer als auch aus praktischer Sicht betrachten, sind die SchülerInnen eingeladen, ihre Vorstellungen über den Wert von Robotern in der Vorschule und ihre Einsatzmöglichkeiten mitzuteilen.

### HAUSAUFGABEN

Sie entwerfen einen Unterrichtsplan mit einem Lernroboter - Thema, Fach und Altersgruppe ihrer Wahl.

### ABSCHLUSS DER UNTERRICHTSDURCHFÜHRUNG

Der Referent weist darauf hin, dass alle unsere täglichen Aktivitäten und Schritte in engem Kontakt mit der Technik stehen, so dass es wertvoll ist, Kinder von klein auf spielerisch mit den Möglichkeiten, Grenzen, Kontrollen usw. der Technik vertraut zu machen.

## ENDE

Der Dozent dankt den Studierenden für ihre fleißige und harte Arbeit. Verabschiedet sich von den Studenten.



## MODUL 2 - SITZUNG 5

# Lehrmaterial für Schulen - Unterrichtspläne und Vor- /Nachbereitung

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Die Fähigkeit, Lehrmaterial und Unterrichtspläne zu entwickeln.  
Fähigkeit, Bewertungen zu planen und zu organisieren.

### ZEIT

1,5 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Individuelle Arbeit  
Frontale Arbeit  
Praktische Aktivitäten  
Diskussion

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Präsentation  
Unterrichtspläne  
Handouts

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 2 - Sitzung 4: Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Lernrobotern

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Die Themen 1-4 sind abgeschlossen:

# Unterrichtsplan

- "Die Entwicklung von Vorschulkindern und das Potenzial für die Entwicklung des rechnerischen Denkens",
- "Unterschied zwischen blockbasierter Kodierung und Textkodierung",
- "Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Lernrobotern",
- "Die Entwicklung des Computational Thinking mit Hilfe von Apps".

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Einleitende Frage, um das Gespräch anzuregen:

**Was sollte Ihrer Meinung nach zu einer erfolgreichen Unterrichtsstunde gehören?**

#### MOTIVATION + WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN LEKTION+ LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

In der vorangegangenen Stunde hatten die Schülerinnen und Schüler die Hausaufgabe, einen Unterrichtsentwurf/eine Ideenskizze mit einem Lernroboter zu erstellen - Thema, Fach und Altersgruppe ihrer Wahl.

In dieser Sitzung lernen die Schüler, wie sie eine erfolgreiche technologiegestützte Unterrichtsstunde planen können.

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

Die Vorlesung wird mit einem Überblick über den theoretischen Hintergrund fortgesetzt - die Inhalte sind sowohl in der Präsentation als auch im Unterrichtsplan für Modul 2 und im Lehrerhandbuch zu finden. (Ungefähre Dauer 15 Minuten)

Zunächst studieren alle gemeinsam die in den Vorlesungsunterlagen enthaltene Unterrichtsplanvorlage, um herauszufinden, welche Abschnitte in einem guten Unterrichtsplan benötigt werden. Dann tauschen alle ihre Erfahrungen darüber aus, was sie bereits geplant haben, aber worüber noch nachgedacht werden muss (Hausaufgaben).

**Die Online-Aufgabe "Let's create a plan!"** - Jede/r Einzelne verbessert die Idee, die er/sie bereits vorbereitet hat, indem er/sie einen Unterrichtsplan in dem angebotenen Online-Google-Doc erstellt (ungefähre Dauer: 20 Minuten).

Nach der Fertigstellung des Unterrichtsplans werden alle gebeten, eine Checkliste (die auch in der Präsentation zu finden ist) über ihre Arbeit auszufüllen. (Ungefährer Zeitaufwand 15 Minuten)

Die Schülerinnen und Schüler sind eingeladen, ihre Arbeit vorzustellen und zu reflektieren, indem sie die folgenden Fragen beantworten:

- Wie habe ich insgesamt abgeschnitten?
- Was muss ich verbessern?

# Unterrichtsplan

- Was habe ich heute gelernt?  
(Ungefährer Zeitaufwand 10 Minuten)

Das letzte Thema ist die Bewertung. Stimulierende Fragen:

- was wird bewertet?
- Warum ist das notwendig?
- wer profitiert davon?

**Auf der Präsentationsfolie "Beurteilung"** erhalten die SchülerInnen die Idee, dass die Beurteilung sowohl für die LehrerInnen als auch für die Kinder gelten kann. Außerdem lernen sie die verschiedenen Arten der Beurteilung in der Vorschule und die Vorteile der Selbstbeurteilung und der Beurteilung durch das Kind kennen.

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Die Schüler erstellen eine Zusammenfassung der Lektion, indem sie die Frage "Was habe ich heute gelernt?"

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?) + ABSCHLUSS DER UNTERRICHTSDURCHFÜHRUNG

Der Dozent weist sie darauf hin:

- Es ist genauso wichtig, sich eine interessante Aktivität auszudenken, wie den Unterricht sorgfältig zu planen,
- und dass es genauso wichtig ist wie die Planung des Unterrichts, zu bewerten, was Sie als Lehrkraft und die Kinder gelernt haben.

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Abschließende Bewertung für den gesamten Kurs:

- Offenes Frage- und Antwortformat.
- Online-Umgebung - *Google-Formulare*.
- Erstellung eines Unterrichtsplans für ein frei gewähltes Thema und eine frei gewählte Altersgruppe unter der Bedingung, dass die Förderung des Computational Thinking durch Codierung integriert werden muss.

## ENDE

Der Dozent dankt den Studierenden für ihre fleißige und harte Arbeit. Verabschiedet sich von den Studenten.

## MODUL 2 - SITZUNG 5

# ARBEITSBLATT

Die Online-Aufgabe "Lass uns einen Plan erstellen!"

---

**Vorname und Nachname**

In der letzten Sitzung haben Sie eine Hausaufgabe erhalten, in der Sie einen Entwurf/Ideenskizze für Ihre Unterrichtsstunde erstellt haben, einschließlich eines Lernroboters oder einer der Apps, die Blockprogrammierung anbieten.

### Aufgabe 1

Studieren Sie in Kleingruppen die in den Vorlesungsunterlagen enthaltene Vorlage für einen Unterrichtsplan und identifizieren Sie die für einen guten Unterrichtsplan erforderlichen Abschnitte.

### Aufgabe 2

Jede/r Einzelne entwickelt seine/ihre vorbereitete Idee (Hausaufgabe), indem er/sie einen Unterrichtsplan im bereitgestellten Online-Google-Doc erstellt (ungefähre Dauer: 20 Minuten).

<b>Einführung</b>	Aufmerksamkeit erzeugen	
	Unterrichtung des Lernenden über das Ziel	

# ARBEITSBLATT

	Stimulierung der Erinnerung an früheres Lernen	
<b>Entwicklung</b>	Präsentation von Informationen	
	Anleitung geben	
	Leistung erfragen	
	Feedback geben	
<b>Ergebnis</b>	Leistung bewerten	

	Bindung und Transfer verbessern	
--	---------------------------------	--

# TEST

## Comutational Thinking mit blockbasierten und textbasierten Codierungsumgebungen

(Textdokument, das zum Einfügen von Inhalten in jedem anderen Format verwendet werden kann).

**Vorname und Nachname:** \_\_\_\_\_

**Kurs:** \_\_\_\_\_

**Heute ist (Datum):** \_\_\_\_\_

### Was ist rechnerisches Denken?

---

---

---

### Welches ist die richtige Reihenfolge für die Schritte des rechnerischen Denkens?

- Dekomposition, Mustererkennung, Abstraktion, Algorithmen
- Dekomposition, Mustererkennung, Algorithmen, Abstraktion
- Mustererkennung, Dekomposition, Abstraktion, Algorithmen
- Abstraktion, Algorithmen, Dekomposition, Mustererkennung

### Welche dieser Aktivitäten können zur Entwicklung des algorithmischen Denkens beitragen?

- Robotik
- Schnitzeljagd
- Geschichtenerzählen
- Anleitungen schreiben (Schritt für Schritt)

- Malerei
- Codierung von Anwendungen

### **Aktivitäten für das Vorschulalter - Welche Aussage ist falsch?**

- einfacher Zugang
- visuelle Bilder - ruhige Töne, geringe Intensität der Helligkeit, viele Bilder
- Ziel - kann in kurzer Zeit erreicht werden
- Aktivitäten - ausreichend begrenzt
- Rückmeldung - sofort

### **Bitte vervollständigen Sie den Satz:**

\_\_\_\_\_ **Code-Editoren verwenden ein Drag-and-Drop-Verfahren.**

- Blockbasiert
- Text

### **Bitte vervollständigen Sie den Satz:**

**Das Hauptziel der visuellen Programmierung ist es, die Programmierung \_\_\_\_\_ zu ermöglichen.**

- interessanter und bunter
- einen besseren Zugang zu den Lernenden von klein auf
- über die Möglichkeit zu lernen, wie man Code schreibt

### **Wie lautet die Definition des Begriffs "Simulation"?**

- Visuelle Programmiersprachen können visuelle Mechanismen enthalten, um das Programm in einen bestimmten Zustand zu bringen und sein Verhalten zu überprüfen.
- Verwendung von Metainformationen zur Dokumentation und Erklärung des Programms.
- Verwendung von Blöcken/Icons, Diagrammen und Formularen zur Beseitigung syntaktischer Fehler.

**Bitte vervollständigen Sie den Satz:**

\_\_\_\_\_ *beinhaltet das Schreiben von Codezeilen. Im Wesentlichen handelt es sich um die Eingabe von Anweisungen in einer Programmiersprache, die einer bestimmten Syntax folgt.*

- Blockbasierte Kodierung
- Textbasierte Kodierung

Was ist das Haupthindernis für den Beginn des Erlernens textbasierter Programmierung im Vorschulalter?

---

**Welche Aussage ist falsch?**

- Es ist schwierig, andere Lernbereiche in den Robotikunterricht zu integrieren.
- Robotik im Unterricht kann kreatives und logisches Denken fördern.
- Die pädagogische Robotik kann Problemlösungskompetenzen entwickeln.
- Die pädagogische Robotik kann den Erwerb von Programmierkenntnissen fördern.

**In welchem Alter ist es am sinnvollsten, mit der Einführung von Lernrobotern bei Vorschulkindern zu beginnen** (in den meisten Fällen unter Berücksichtigung der individuellen Entwicklung und Erfahrung der Lernenden)?

- 1-2 Jahre alt
- 2-3 Jahre alt
- 3-4 Jahre alt
- 4-5 Jahre alt

**Welche Frage ist für die Lehrkraft am wichtigsten, bevor sie einen technologiegestützten Unterricht plant?**

- Was wird das Thema sein?
- Wie viel Zeit wird diese Lektion in Anspruch nehmen?
- Was werden die Kinder lernen und wie?

- Welche Ressourcen, Werkzeuge und Geräte werden benötigt?

*Vielen Dank für Ihre Zeit und Ihre Antworten!*

*Wir werden versuchen, so schnell wie möglich eine Rückmeldung zu geben!*



MODUL 3

# Grundlagen der physikalischen Programmierung und CT mit Roboteraktivitäten





## MODUL 3 - SITZUNG 1

# Grundlagen der physikalischen Programmierung und Robotik

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Die Teilnehmer können den Zusammenhang zwischen menschlichem Empfinden und elektronischen Sensoren erklären.

Die Teilnehmer können verschiedene Formen elektronischer Sensoren und die spezifischen Messwerte beschreiben, die diese Sensoren als Eingangsgröße verwenden.

### ZEIT

3 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Präsentation

Think-Pair-Share

Diskussion

Hausaufgaben

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Einführung: Präsentationsfolien + Beamer

Diskussion: Papier+Bleistift, Notizbuch, digitale Textdatei

Hausaufgaben: Arbeitsblatt

### FAHRTEN UND BEOBACHTUNGEN

Die Hausaufgaben können als selbstorganisierte Beobachtung in der realen Welt durchgeführt werden.

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Der Besuch der Module 1 und 2 des Kurses wird empfohlen, ist aber keine Voraussetzung.

# UNTERRICHTSPLAN

## NÄCHSTES THEMA

Modul 3 - Sitzung 2: Physikalische Programmierung und Robotik in der Praxis

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Beginnen Sie die Stunde, indem Sie verschiedene Darstellungen von Werkzeugen, Maschinen und Robotern zeigen (z. B. Videos, Bilder, Zeitungsartikel). Beginnen Sie eine kurze Diskussion über den Einsatz von Werkzeugen, Maschinen und Robotern. Wann haben die SchülerInnen das letzte Mal ein Werkzeug, eine Maschine oder einen Roboter benutzt und warum?

#### MOTIVATION

Unterstreichen Sie die Bedeutung von Werkzeugen, Maschinen und Robotern in der modernen Gesellschaft anhand von Beispielen aus der Praxis der Schülerinnen und Schüler. Demonstrieren und diskutieren Sie die Unterschiede zwischen Werkzeugen, Maschinen und Robotern. Konzentrieren Sie sich auf Roboter als Maschinen, die durch Programmierung/Code/Computerchip gesteuert werden und menschenähnliche Aufgaben erfüllen. Stellen Sie verschiedene Arten von Robotern vor und gehen Sie in einer kurzen Fragerunde darauf ein, welche Aufgaben diese Roboter erledigen.

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

In dieser Lektion lernen die Schüler die grundlegenden Prinzipien der Interaktion von Robotern mit ihrer Umgebung kennen, wobei der Schwerpunkt auf den Sensoren und den menschlichen Sinnen liegt.

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

Machen Sie die Schüler mit den grundlegenden menschlichen Sinnen vertraut. Zeigen Sie ihnen verschiedene Objekte (z. B. einen Apfel, einen Würfel, eine Glühbirne) und bitten Sie sie, diese Objekte zu beschreiben. Welche ihrer Sinne nutzen die Menschen, um die Eigenschaften ihrer Umgebung und die Merkmale der Objekte zu erfassen? [Verwenden Sie [Arbeitsblatt 1](#)]

Bilden Sie Zweiertteams und lassen Sie die Schüler ihre Ideen austauschen. Lassen Sie sie anschließend den Wikipedia-Artikel zum Thema Sinn lesen [z. B. <https://en.wikipedia.org/wiki/Sense>] oder lassen Sie sie eine kurze Online-Recherche zum Thema durchführen. Nach der Lektüre können die SchülerInnen Ergänzungen und Änderungen auf ihrem Arbeitsblatt vornehmen.

Bringen Sie alle wieder zusammen und lassen Sie sie ihre Ergebnisse diskutieren. Vergleichen Sie die von den Schülern gewählten Beispiele für die Sinne und überlegen Sie, ob sie richtig sind oder nicht. Wenn es Ihnen möglich ist, entscheiden Sie sich für Hauptbeispiele für die verschiedenen Sinne.

# UNTERRICHTSPLAN

Finden Sie aus diesen Beispielen gemeinsam Beispiele, in denen Maschinen ihre Sinne einsetzen. Wie sammeln Maschinen und Roboter speziell Informationen? Zeigen Sie ein Video, in dem verschiedene Arten von Sensoren erklärt werden [z. B. [https://www.youtube.com/watch?v=J\\_KoRp8SnoE](https://www.youtube.com/watch?v=J_KoRp8SnoE) ]. Halten Sie das Video nach jedem Sensor an und entscheiden Sie, zu welchem menschlichen Sinn er gehört. Tragen Sie die Antworten zusammen mit den Beispielen aus dem Video in Arbeitsblatt 1 ein.

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Roboter sind überall um uns herum. Sie verwenden Sensoren, um Informationen über ihre Umgebung zu sammeln, genau wie Menschen es tun. Es ist wichtig zu verstehen, wie sie ihre Umgebung wahrnehmen, wenn wir einen Roboter so programmieren wollen, dass er seinem Zweck entsprechend handelt.

### HAUSAUFGABEN

Schreiben Sie in der nächsten Lektion die verschiedenen Arten von Robotern auf, mit denen Sie im Alltag in Kontakt kommen. Was ist ihre Aufgabe? Welche Art von Sensoren verwenden sie? Was messen diese Sensoren? Was wird mit den Informationen gemacht? Wie reagieren die Roboter auf die verschiedenen Messwerte? [Verwenden Sie [Arbeitsblatt 2](#)]

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Die Hausaufgaben werden zu Beginn der nächsten Sitzung kontrolliert und besprochen.

## ENDE

Beenden Sie die Lektion.

# ARBEITSBLATT 1

## Menschliche Sinne und Robotersensoren

Menschlicher Verstand	Messung + Beispiele	Sensor	Messung + Beispiele
Vision			
Berühren Sie			
Geruch			

# ARBEITSBLATT 1



Anhörung			
Geschmack			
Raumwahrnehmung (Propriozeption)			

# ARBEITSBLATT 2

## Roboter im täglichen Leben

### **Entdecken Sie die Roboter, die Sie in Ihrem täglichen Leben umgeben.**

Schreiben Sie eine kurze Beschreibung ihrer Aufgabe, der Art der Sensoren, die sie verwenden, und dessen, was die Sensoren messen. Wie reagieren die Roboter auf unterschiedliche Informationen? Wie würde ein Mensch die gleiche Aufgabe erledigen?



## MODUL 3 - SITZUNG 2

# Physikalische Programmierung und Robotik in der Praxis

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Die Teilnehmer können grundlegende Algorithmen entwerfen, die Sensoreingaben mit Roboteraktionen kombinieren.

Die Teilnehmer können analysieren, welcher Sensor in Alltagsgegenständen verwendet wird.

Die Teilnehmer untersuchen die Synergie zwischen verschiedenen Sensoren, die in Alltagsgegenständen verwendet werden, indem sie reale Anwendungen zerlegen.

### ZEIT

3 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Präsentation

Team-/Klassenübung

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Einführung: Präsentationsfolien + Beamer

Gruppenarbeit: Papier + Bleistift, Notizbuch, digitale Textdatei

Ein großer Raum, in dem sich die Leute frei bewegen können, ist für den Unterricht hilfreich, man sollte Klebeband auf dem Boden verwenden können

Verschiedene Materialien, die als Sensoren/Sinnesorgane funktionieren können

Floor-Map

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 3 - Sitzung 1: Grundlagen der physikalischen Programmierung und Robotik

# UNTERRICHTSPLAN

## VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Der Besuch der Module 1 und 2 des Kurses wird empfohlen, ist aber keine Voraussetzung.

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Geben Sie eine kurze Zusammenfassung der letzten Lektion [Modul 3 - Sitzung 1]. Was waren die wichtigsten Erkenntnisse aus der letzten Lektion? Gibt es noch Fragen? Wie sind die Hausaufgaben gelaufen?

#### MOTIVATION

In der letzten Sitzung wurden die Schüler mit den menschlichen Sinnen und den Robotersensoren vertraut gemacht. Dieses Grundwissen wird nun genutzt, um etwas über Sensoreingabe und Roboterprogrammierung zu lernen.

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

In dieser Lektion lernen die Schüler die grundlegenden Methoden zur Programmierung eines Roboters kennen, wobei der Schwerpunkt auf dem Zusammenhang zwischen Sensoren, Eingaben und Entscheidungen, die auf der Grundlage von Sensoreingaben getroffen werden, liegt.

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

Bereiten Sie zu Beginn/vor der Stunde eine Bodenkarte vor und kleben Sie sie auf den Boden. Die Größe sollte je nach verfügbarem Platz gewählt werden, aber jede Kachel sollte groß genug sein, damit eine Person darauf stehen kann (ungefähr 30cm mal 30cm) und sollte 5 Kacheln auf jeder Seite haben.

				E
S				

Diese Bodenkarte wird als Basis für die Lektion verwendet. Die Hauptaufgabe besteht darin, von S(tart) nach E(nd) zu gelangen, wobei verschiedene Sinne/Sensoren verwendet werden. Ein einfaches Beispiel ist unten dargestellt:

o	o	o	o	E
o	o	w	w	w

# UNTERRICHTSPLAN

o	o	w	o	o
o	o	w	o	o
S	w	w	o	o

Jedes w steht für ein Glas mit warmem Wasser. Jedes o steht für ein Glas mit kaltem Wasser. Die Schüler wissen, dass das Wasser unterschiedliche Temperaturen hat. Ein Schüler steht auf dem Startfeld. Zusammen mit seinen Kollegen geht er durch den Prozess, den richtigen Weg zu finden, indem er das Glas oder das Wasser berührt, um den Weg zum Ende zu navigieren.

Dieses sehr einfache Beispiel kann dann wiederholt und mit verschiedenen Sinnen angepasst werden (z. B. kleine LED-Lichter, verschiedene Formen, verschiedene Geschmacksrichtungen von Früchten usw.). Weitere Anpassungen können vorgenommen werden, indem man die Bodenkarte erweitert, ihre Form verändert, Hindernisse auf den Parcours setzt und mehrere Sensoren kombiniert. In jedem Schritt sollten die Schülerinnen und Schüler beschreiben, wie ein Roboter funktionieren würde und welche Sensoren benötigt würden. Die Schüler übertragen die Roboterbewegungen und die Sensoreingaben in ein einfaches Flussdiagramm. [\[Fortgeschrittene Version: Die Schüler schreiben einfache if/else-Anweisungen, siehe Modul 1\].](#)

Diskutieren Sie, ob und wie ein ähnliches Spiel mit kleinen Kindern gespielt werden könnte [siehe Modul].

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Die Grundlagen der Robotersensorik können durch Spiele vermittelt werden. Es ist wichtig zu zeigen, dass einfache Roboter an die konzeptionellen Grenzen gebunden sind, die der Mensch der Maschine einprogrammiert. Die vorhandenen Lernroboter und ihre grundlegenden Steuerungen sollten erlernt werden, bevor man zur Sensorebene übergeht [siehe Modul 2].

### HAUSAUFGABEN

Die SchülerInnen sollten ihre eigenen Ideen entwickeln, wie sie dieses oder ein ähnliches Spiel mit kleinen Kindern einsetzen können. Welche Sensoren würden sie gerne verwenden?

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Sammeln Sie die Hausaufgaben ein und geben Sie schriftliches Feedback zu den Ideen. Veröffentlichen Sie die Idee auf einer digitalen Plattform, damit die Schüler die Ideen teilen und diskutieren können.

## ENDE

[Falls geplant, geben Sie einen Ausblick auf Modul 4] Beenden Sie die Lektion.



MODUL 4

**Gestaltung von  
Aktivitäten und  
Lernen durch  
Fernunterricht**





## MODUL 4 - SITZUNG 1

# Einführung in den Fernunterricht mit Kindern mit Fokus auf Robotik: Konzepte und Herausforderungen

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Erörtern Sie die Hauptmerkmale von Fernunterrichtsaktivitäten und wie sich diese vom Präsenzunterricht in der frühkindlichen Bildung unterscheiden.

Fassen Sie die Elemente des Fernunterrichts zusammen, die andere Fähigkeiten erfordern als der Präsenzunterricht.

Konzeption und Bewertung von Aktivitäten und Strategien für den Fernunterricht in der frühkindlichen Bildung.

### ZEIT

3 Stunden - kann in 2 Abschnitte unterteilt werden

### LEHR-LERN-METHODEN

Handlungsorientierte Lehrmethode

Peer Collaboration, Bahnhof, Kurvenfahren

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)

Praktische Aktivitäten

Diskussionen in der Gruppe

Gruppenarbeit: Aktivitäten entwerfen und bewerten

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Präsentation

Unterrichtspläne

Arbeitsblätter

# UNTERRICHTSPLAN

## Videos

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Dieses Modul knüpft an die vorangegangenen Module an. Es wird daher empfohlen, dass die Teilnehmer die drei vorangegangenen Module der Schulung abgeschlossen haben, da sie ihre in den vorangegangenen Modulen entwickelten Unterrichtspläne für die Anpassung an das Online-Lernen verwenden werden.

### NÄCHSTES THEMA

Modul 4 - Sitzung 2: Gestaltung und Evaluierung von Lernerfahrungen für Kinder

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN (10 MIN.)

Willkommen bei den Teilnehmern.

### Einführung in das Thema und Lernziele

#### [Folien 1 - 3](#)

Kinder und Jugendliche haben zu Hause mit Hilfe von Papiermaterialien, die von ihrer Einrichtung oder Schule zur Verfügung gestellt wurden, oder mit Online-Lernmaterialien oder einer Kombination aus beidem gelernt.

Vorschuleinrichtungen und Schulen befinden sich in verschiedenen Stadien der Entwicklung sicherer, effektiver und effizienter Regelungen für ihre Einrichtungen.

Die Planung von Blended-Learning-Ansätzen hängt von folgenden Faktoren ab: Anzahl des Personals sowie der Kinder und Jugendlichen, Größe und Aufbau der Vorschuleinrichtung oder Schule, Auslastung der Fächer und Verfügbarkeit geeigneter Lehr- und Lernräume für jeden Unterrichtsplan/Fachbereich.

Der Sektor steht nun vor der Herausforderung, die Mechanismen des Fernlernens und -lehrens zu verbessern

Der Unterrichtsplan der Vorschule ist ein ganzheitlicher, spielerischer Unterrichtsplan, bei dem alle Kinder durch Entdeckung, Erkundung und Fantasie in Zusammenarbeit mit dem Personal und Gleichaltrigen lernen. Unter den derzeitigen Umständen steht das Personal vor Herausforderungen bei der Umsetzung des Vorschulunterrichtsplans und der Implementierung eines gemischten Lernansatzes in der häuslichen Lernumgebung. Diese Herausforderungen sind nicht spezifisch für einen Unterrichtsplanbereich, da die sechs Lernbereiche miteinander verknüpft sind, und sie sind in allen Vorschulen gleich.

Die Herausforderungen, mit denen das Personal bei der Umsetzung des Vorschulunterrichtsplans konfrontiert ist, hängen alle direkt oder indirekt mit zwei Schlüsselbereichen zusammen:

1. Das Spannungsverhältnis zwischen der Einhaltung der aktuellen Richtlinien zur physischen Sicherheit der Kinder und der Beibehaltung einer robusten Pädagogik für das

# UNTERRICHTSPLAN

erste Lebensjahr, die es kleinen Kindern ermöglicht, sich geistig, körperlich und emotional zu entfalten und dadurch positive Dispositionen und Einstellungen zu ihrem gegenwärtigen und zukünftigen Lernen zu fördern; und

2. Management und Planung eines gemischten Ansatzes für das Lernen und die Entwicklung der Kinder; Kombination ihrer Erfahrungen innerhalb der Einrichtung und Unterstützung der Eltern, um darauf im häuslichen Lernumfeld aufzubauen.

## MOTIVATION + WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN STUNDE + LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

In den vorangegangenen Lektionen mussten die SchülerInnen Unterrichtspläne entwerfen, die einen Lernroboter - Thema, Fach und Altersgruppe ihrer Wahl - enthielten. Diese fertigen Unterrichtspläne werden in dieser Sitzung verwendet. Die Teilnehmer werden ihre persönliche Unterrichtsplanung an den Fernunterricht für Vorschulkinder anpassen

## ENTWICKLUNG

### KERNELEMENTE

### Abschnitt 1 (50 Min.)

#### Eröffnungsaktivität - Kleingruppenaktivität

##### Folien 4 - 8

Einleitende Frage und Aktivität, um das Gespräch anzuregen und den Teilnehmern die Möglichkeit zu geben, ihre eigenen Erfahrungen mit der COVID-19-Pandemie zu nutzen:

Was bedeutet Fernunterricht wirklich?

Für Lehrkräfte? Für Eltern? Für Kinder? (Für Sie?)

Nach einer Diskussionsphase (10 Minuten) bitten Sie die Teilnehmer, ihre Ideen mitzuteilen und zeigen ihnen die [Folien 5 und 6](#) (10 Minuten).

#### Grundlegende Konzepte

- Synchroner Unterricht
- Asynchroner Unterricht
- Blended/Hybrid Learning

Stellen Sie die Konzepte ([Folien 10 bis 14](#)) vor, indem Sie sie mit den Erfahrungen der TeilnehmerInnen sowohl als Lehrende (falls vorhanden) als auch als SchülerInnen/Lernende verknüpfen. (10 Minuten)

#### Kleingruppenarbeit über die Herausforderungen von Staatsanwälten in der frühkindlichen Bildung

Benutzen Sie [Arbeitsblatt 1](#). Jede Gruppe wählt aus, welchen Standpunkt (Lehrer/Eltern/Kinder) sie einnehmen möchte. Achten Sie auf eine ausgewogene Verteilung zwischen den Gruppen. Erläutern Sie, dass die Gruppen nach Herausforderungen suchen sollen - Aspekte der ECE, die den Fernunterricht zu einer Herausforderung machen - aber auch über bewährte Praktiken oder Prinzipien nachdenken sollen, an denen sie sich orientieren können. Drei von jeder Gruppe sind ausreichend, da es anschließend eine Diskussion geben wird.

# UNTERRICHTSPLAN

Nach einer Diskussionszeit (10 Minuten) bitten Sie die Teilnehmer, ihre Ideen mitzuteilen und sie auf einer Tafel/Flipchart festzuhalten. Zeigen Sie ihnen anschließend die [Folien 15.-19.](#) (15 Minuten).

**Trainer wählt für 5 Minuten einen [Energizer](#) aus der Liste aus. [Dia 20](#)**

## Abschnitt 2 (60 Min.)

### Planung des Fernunterrichts in ECE

Verteilen Sie die Anleitung für die Unterrichtsplanung und gehen Sie die [Folien 22-24 durch](#), um zu klären, ob Videoanrufe und Aktivitäten zu Hause miteinander kombiniert werden sollten. (15 Minuten)

Bitten Sie die Teilnehmer, über die Fragen in [Aufgabe 1/Folie 21](#) nachzudenken, und fordern Sie einige Teilnehmer auf, ihre Ideen mitzuteilen.

Zeigen Sie, was im Leitfaden steht - Vorschläge für Aktivitäten, um die Art der Aktivität zu verdeutlichen, die verwendet werden kann. Heben Sie die ebenfalls vorhandenen Grundsätze hervor.

Stellen Sie die Elemente des Unterrichtsplans [auf Folie 25](#) vor und leiten Sie die nächste Aktivität ein. (10 Minuten)

### Aktivität in kleinen Gruppen

Wählen Sie die in den vorangegangenen Modulen entwickelten Unterrichtspläne für den Präsenzunterricht aus und passen Sie diese in Kleingruppen für den Fernunterricht an, wobei Sie daran denken, dass **unser Schwerpunkt auf dem Fern- und Präsenzunterricht liegt, der durch Robotik verstärkt wird.**

Feedback und Gruppendiskussion (30 Minuten)

Diese Aktivität wird in Modul 4 - Sitzung 2 fortgesetzt.

## ERGEBNIS

### HAUSAUFGABEN

Die Hausaufgabe von Modul 4 - Sitzung 1 besteht darin, die von ihnen gewählten und abgeschlossenen Unterrichtspläne aus den vorherigen Modulen für das Online-Lernen anzupassen, damit sie in Modul 4 - Sitzung 2 verwendet werden können ([Folie 26](#)).

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?) + ABSCHLUSS DER UNTERRICHTSDURCHFÜHRUNG

#### [Dia 27](#)

- Ideen / neue Gedanken, die ich aus diesem Modul mitnehmen möchte
- Einzigartiger Lernpunkt von heute
- Beschreiben Sie ein Beispiel, bei dem das, was ich heute in der Theorie und/oder in der Praxis gelernt habe, für meine künftige Praxis hilfreich sein wird.
- Was werde ich als Ergebnis des neuen Lernens anders machen?

# UNTERRICHTSPLAN

## ENDE

Die Gruppe steht im Kreis - sie werfen sich gegenseitig den Schneeball (ein zerknülltes Stück Papier) zu und sagen ein Wort, das beschreibt, wie sie sich am Ende der Sitzung fühlen.

Abschluss - Verabschiedung und Dankeschön.

# ARBEITSBLATT

Identifizierung von Herausforderungen und bewährten Praktiken im Fernunterricht für ECE

## GRUPPE WIRD SICH KONZENTRIEREN AUF

Lehrer/Betreuer       Familien/Betreuer       das Lernen der **Kinder**

HERAUSFORDERUNGEN	GUTE PRAXIS

## MODUL 4 - SITZUNG 1 / 2

# EISBRECHER UND ENERGIESPENDER

<b>Schneebälle</b>	Zerknüllen Sie das Papier zu einem Ball und werfen Sie ihn sich gegenseitig zu - sagen Sie Ihren Namen und 3 Dinge über sich selbst
<b>Wahrheit oder Lüge</b>	Jede Person schreibt 3 Dinge über sich auf einen Klebezettel und zieht sich die Jacken an - eines davon ist unwahr. Die Teilnehmer bewegen sich im Raum, sprechen mit anderen und versuchen, die falsche Aussage zu identifizieren.
<b>Wetter-Check</b>	Jede Person beschreibt, wie sie sich in Bezug auf das Wetter fühlt - der Moderator fängt an - z.B.: "Der Nebel lichtet sich jetzt
<b>Einführung in Paaren</b>	Reden Sie ein paar Minuten miteinander und dann stellt die andere Person Sie der Gruppe vor
<b>Schnitzeljagd</b>	Erstellen Sie im Vorfeld eine kulturell angemessene Liste mit 5-10 Merkmalen - z. B. Finden Sie jemanden, der: Ich wurde im gleichen Monat wie Sie geboren. Besitzt ein iPad. Hat eine kleine Schwester. Mag Fußball. Hat ein Haustier. Ist gewandert (Örtliche Sehenswürdigkeit).
<b>Menschlicher Knoten</b>	Die Gruppe sitzt in einem Kreis auf dem Boden und stellt die Beine in die Mitte. Sie geben anderen Personen die Hand. Sie dürfen jedoch weder den Personen neben ihnen die Hand geben, noch dürfen sie derselben Person zwei Hände geben. Dann muss die Gruppe aufstehen und den Knoten entwirren, ohne ihn loszulassen.
<b>Gruppenporträt</b>	Der Moderator schreibt den Namen des Workshops oben auf eine FC-Seite und fügt dann ein Gruppenporträt hinzu. Alle werden aufgefordert, nacheinander nach vorne zu kommen

	<p>und ein Symbol zu zeichnen, das etwas über sie aussagt, und dann ihren Namen zu unterschreiben. Bevor sie auf ihren Platz zurückkehren, erklären sie der Gruppe, was das Symbol für sie bedeutet. Wenn alle fertig sind, zieht der Moderator einen großen Kreis um alle Symbole und Namen und kommentiert das Team (z. B. Vielfalt, Reichtum usw.)</p>
<p><b>Obstsalat</b></p>	<p>Alle setzen sich im Kreis auf einen Stuhl und 1 Person steht in der Mitte. Die Person in der Mitte wählt ein Merkmal aus, z. B. tauschen alle Brillenträger den Platz und setzen sich ebenfalls hin. Die Person ohne Sitzplatz ruft das nächste Merkmal aus. Und so geht es 6 oder 7 Runden lang weiter.</p>

# HANDOUT

## Bewährte Praktiken in der frühkindlichen Bildung - Leitlinien für Unterrichtspläne

Qualitativ hochwertige Vorschulen im Fernunterricht sollten flexibel sein, das Kind in den Mittelpunkt stellen und Spaß machen. Es ist ein Gleichgewicht zwischen von Lehrern geleiteten Gruppenerfahrungen und Aktivitäten zu Hause erforderlich, die die Familien/Betreuer in ihrer eigenen Zeit durchführen können.

- Die erste findet in der Regel über eine synchrone Videokonferenz statt. Die von den Lehrern geleiteten Erfahrungen können auch auf Video aufgezeichnet und den Kindern und Familien/Betreuern zugänglich gemacht werden. Auf diese Weise kann berücksichtigt werden, dass Familien unterschiedliche Zeitpläne haben, die ein synchrones Arbeiten in der Gruppe nicht zulassen.
- Die mit den Kindern zu entwickelnden Aktivitäten werden in der Regel für asynchrones Lernen unter Leitung der Familien/Betreuungspersonen geplant. Dies basiert auf ausdrücklicher Unterstützung für die Aktivität, die in einem kurzen Informationsblatt organisiert wird, das verschickt wird.

Alle Aktivitäten erfordern technologische Unterstützung (Videoanrufe, Austausch von Dateien usw.) und profitieren von der Ausstattung mit Materialien, die das Lernen der Kinder unterstützen, wie Bücher, Geräte, Puzzles und Spiele. Der Schwerpunkt liegt auf Aktivitäten und Spielerfahrungen mit den Kindern.

Die Verbindung zwischen den Aktivitäten wird durch regelmäßige Kommunikation zwischen Lehrern und Familien/Betreuern und Kindern über eine Plattform oder zumindest per E-Mail/Soziale Medien hergestellt. Dies ermöglicht den Austausch vor und nach den Aktivitäten sowie die gemeinsame Nutzung der Ergebnisse der Aktivitäten und das entsprechende Feedback. Eine gute Plattform ermöglicht es den Kindern auch, miteinander zu interagieren.

Das Feedback, das die Familien/Betreuer den Lehrern geben, ist wichtig, um die Qualität der Erfahrung zu verbessern (z. B. Aktivitäten, die auf die Interessen der Kinder abgestimmt sind), aber auch, um die Bewertung der Kinder für pädagogische Zwecke zu ermöglichen.

## Von Lehrern geleitete Fernlehrgänge

Videoanrufe können bei jüngeren Kindern wirksam sein, wenn sie kurz und spielerisch sind, ähnlich wie persönliche Aktivitäten in großen Gruppen (Fenmachi & Edah, 2022). Die Videoanrufe können Singspiele, Tanzpartys oder Bewegungsaktivitäten für die ganze Gruppe beinhalten, aber Videokonferenzen können auch genutzt werden, um kleine Gruppen von Kindern und Lehrern für Vorführungen oder Erzählungen zusammenzubringen.

Aus den in den letzten Jahren gesammelten Erfahrungen haben sich einige Dimensionen als entscheidend für die Vorbereitung von Qualitätserfahrungen herauskristallisiert.

Zur Kommunikation: Absprache mit den Familien/Betreuern im Voraus, wie die Videoanrufe funktionieren und welche Hilfsmittel verwendet werden sollen. So kann sichergestellt werden, dass die benötigte Software installiert wird (möglicherweise muss vor dem Anruf Support dafür geleistet werden). Wenn möglich, ist es hilfreich, einen kurzen visuellen Leitfaden für die am häufigsten verwendeten Funktionen der Videogesprächsplattform zur Verfügung zu haben (Emojis, Hochhalten der Hand, Mikro an/aus usw.). Nach den Sitzungen kann das Einholen von Feedback und die Reflexion der Erfahrungen zu deren Verbesserung beitragen.

Bei guter Kommunikation und Planung können Videoanrufe für große oder kleinere Gruppen vorbereitet werden. Wenn die Lehrkräfte wissen, wie viele Teilnehmer und wer teilnehmen wird, können sie ihre Aktivitäten im Voraus auf die einzelnen Kinder abstimmen.

Zur Technologie: Die Kinder werden die grundlegenden Funktionen der gewählten Videoplattform erlernen, aber es wird einige Zeit und Übung erfordern. Ähnlich wie zu Beginn des Schuljahres, wenn der Schwerpunkt auf den grundlegenden Abläufen im Klassenzimmer liegt, wird auch das virtuelle Klassenzimmer eine Einführungsphase erfordern. Bereiten Sie die Familien/Betreuungspersonen auf diese Anpassung vor, damit sie reibungsloser verläuft.

Materialien/Ressourcen: Es ist gut, wenn alle Kinder gemeinsame Erfahrungen machen, aber es wird schwierig sein, sicherzustellen, dass alle Kinder die gleichen Gegenstände zu Hause haben. Schlagen Sie allgemeine Materialien (Löffel, Papierbögen, Stifte, Töpfe, Bücher) mit einfachen Ersatzmaterialien vor, damit jedes Kind eine praktische Erfahrung machen kann. Kinder müssen nicht genau die gleichen Gegenstände haben, um zu zeichnen, zu bauen, Muster zu erstellen und Musik zu machen. Die Herausforderung kann darin bestehen, kreativ mit dem umzugehen, was Familien/Betreuer und Kinder zu Hause haben (etwas, mit dem man Lärm machen kann, etwas, das man mag, ...).

Zur Dynamik: Die Aktivitäten sind erfolgreicher, wenn die Kinder aktiv (und spielerisch) beteiligt werden. In großen Gruppen muss dies als kollektive Beteiligung funktionieren, da es schwierig sein wird, die individuellen Beiträge der Kinder zu steuern (z. B. die Beantwortung von Fragen). Am besten vermeidet man es, Videostunden zu planen, bei denen die Kinder zu lange stillsitzen oder stillhalten müssen, die sich auf Anweisungen konzentrieren oder bei denen die Kinder warten müssen, bis sie an der Reihe sind, um zu sprechen. Stattdessen sollten Aktivitäten bevorzugt werden, bei denen die Kinder Lärm machen und sich bewegen können.

Zur Vermittlung: Die Lehrkraft muss eine aktive Rolle bei der Vermittlung des Gesprächs und der Steuerung der Teilnahme an einem virtuellen Anruf übernehmen - mehr noch als in einer physischen Umgebung, in der die Kinder leichter miteinander interagieren können. Die Steuerung des Fokus des Videos und der Mikrofone während des Anrufs kann eine gute Möglichkeit sein, die Mediation zu unterstützen. Ein Video auf dem Bildschirm ist für die Kinder leichter zu verfolgen. Wenn die Kinder das Gefühl haben sollen, gehört zu werden, müssen die Mikrofone eingeschaltet sein und die unstrukturierte Teilnahme muss begrüßt und gesteuert werden. Schließlich ist ein positives Feedback wichtig, um die Kinder bei der Stange zu halten.

Pünktlich sein: Auch das Zeitmanagement ist von entscheidender Bedeutung: Die synchronen Momente müssen kurz sein und knappe Zeiträume haben, in denen keine Anfragen an die Kinder gestellt werden (während nur der Erwachsene oder ein Kind spricht).

Zur Videoaufzeichnung: Wenn Sie die Sitzung aufzeichnen, damit die Familien/Betreuer sie asynchron ansehen können, denken Sie daran, die Kinder weiterhin aktiv einzubeziehen und ihnen Zeit für die Teilnahme zu lassen. Denken Sie auch daran, nach jeder Aufforderung zur Teilnahme ein (allgemeines) Feedback zu geben.

Denken Sie an **allgemeine Tipps, Tricks und Problemlösungen** für den synchronen Fernunterricht:

- Sorgen Sie für einen neutralen Hintergrund, der die Aufmerksamkeit nicht von Ihnen ablenkt,
- Die Lichtquelle sollte sich vor Ihnen befinden und diffus sein,
  - Winkel des Computers sollte sich auf Augenhöhe befinden,
- Wenn Sie visuelle Hilfsmittel verwenden (z. B. Ppt oder Video), schalten Sie diese ab und zu aus und sprechen Sie über den Bildschirm,
- Stellen Sie sicher, dass die Technologie für Sie und die Familien/Betreuungspersonen und für die benötigten Zwecke funktioniert,

-Erinnern Sie sich daran , Ihr Auftreten gezielt zu planen und Ihren Körper als Instrument zu nutzen, um sich zu engagieren und die Aufmerksamkeit zu fokussieren oder zu lenken.

## VON LEHRERN GELEITETE FERNLEHRGÄNGE - IDEEN FÜR DIE ANPASSUNG TRADITIONELLER AKTIVITÄTEN

Einige Aktivitäten, die in physischen Umgebungen üblich sind, können auch in einem virtuellen Klassenzimmer durchgeführt werden. Hier einige Beispiele von Brightwheel ([blog.mybrightwheel.com](http://blog.mybrightwheel.com)).

### Zeit für Geschichten

Ihre besten interaktiven Vorlesebücher lassen sich gut in den virtuellen Raum übertragen, insbesondere wenn Sie E-Books verwenden können, die eine Vollbildansicht der Bilder ermöglichen. Eine lebhaftere Lesung mit Stimmen, offenen Fragen und Aufforderungen zum Raten, was als Nächstes kommt, wird Ihre Vorschulkinder fesseln und gleichzeitig wichtige frühe Lesefähigkeiten fördern.

### Projekte zum Kochen

Im Gegensatz zum persönlichen Kochen fühlt sich eine virtuelle Kochaktivität ein wenig so an, als würden Sie Ihre eigene Kochshow moderieren. Erstellen Sie ein visuelles Rezept, damit Ihre Kinder die Zutaten und Schritte mitverfolgen können. Bitten Sie sie, die einzelnen Schritte nachzumachen und mitzuzählen, während Sie die Zutaten hinzufügen. Beschreiben Sie, wie sich die Konsistenz bei jedem Schritt verändert, und zeigen Sie eine Nahaufnahme mit der Kamera.

### Liederkreise

Die Ideen für selbstgemachte Musikinstrumente sind schier endlos. Eine Papierhandtuchrolle kann ein Trommelstock sein, eine mit Reis gefüllte Plastikflasche ein Shaker und eine Metallschüssel eine Trommel. Ermuntern Sie Ihre Kleinen, aufzustehen und Ihnen ihre Tanzschritte vor der Kamera zu zeigen. Der Vorteil von getrennten Wohnungen ist, dass die Kinder mehr Platz für sich selbst haben und beim Hüpfen, Wackeln, Bewegen und Schütteln nicht gegeneinander stoßen.

## Dia-Show-Spiele

Wahrscheinlich haben Sie ein ganzes Arsenal von Spielen, die Sie persönlich im Kreis gespielt haben. "Was fehlt?" ist ein gängiges Beispiel. In der persönlichen Version dieses Spiels wählen Sie 4-5 Gegenstände aus (diese bunten Gummi-Zähler eignen sich gut). Nachdem Sie jedes Objekt laut besprochen haben ("Wir haben einen roten Bus, ein gelbes Feuerwehrauto, ein orangefarbenes Auto, ein grünes Flugzeug und einen lila Hubschrauber"), legen Sie ein Tuch darüber, um sie zu verstecken. Dann greifst du darunter, um diskret ein Objekt aus der Gruppe zu nehmen. Wenn du das Tuch anhebst und die verbleibenden Objekte freilegst, geht es darum, herauszufinden, welches Objekt du weggenommen hast.

Dies lässt sich mit einem kostenlosen Online-Tool wie Google Slides leicht nachstellen. Anstelle der physischen Objekte können Sie Bilder von Objekten verwenden. Anstatt sich mit einem Tuch zu verstecken und einen der Gegenstände physisch zu entfernen, können Sie Folien austauschen.

## Virtuelle Jausenzeit

Eines der schwierigsten Dinge, die man im virtuellen Raum nachbilden kann, ist die zwanglose soziale Interaktion, die ein typischer Vorschultag ermöglicht. Sie können die Jausenzeit als Teil der gemeinsamen virtuellen Zeit einplanen. Dies kann dazu beitragen, einen vorhersehbaren Zeitplan zu Hause zu verstärken, und gibt Ihrer Klasse gleichzeitig etwas Zeit für soziale Kontakte. Je nach Größe Ihrer Klasse können Sie die Snackzeiten in kleinere Gruppen aufteilen, damit ein Gespräch möglich ist. Bringen Sie vielleicht ein paar Anregungen oder offene Fragen mit, um das Gespräch in Gang zu bringen.

## Aktivitäten zu Hause

Kinder, die am Fernunterricht teilnehmen, haben zu Hause (oder im gleichen Umfeld) Erwachsene, die besser in der Lage sind, mit ihnen Aktivitäten zu entwickeln. Dies wird ein praktisches Element sein, das zur Unterstützung des Lernens benötigt wird. Diese Aktivitäten werden meist als asynchroner Unterricht von Lehrern vorbereitet.

Bei der Vorbereitung von Aktivitäten für zu Hause müssen die Lehrkräfte die Unterrichtspläne überdenken, um sie familien-/betreuungsfreundlich zu gestalten, den Zugang zu Ressourcen (online und offline) vorbereiten und eine gute Kommunikation mit den Familien/Betreuungspersonen und den Kindern führen, um nach der Durchführung der Aktivität ein Feedback zu erhalten. Das bedeutet, dass die Kommunikation mit den Familien/Betreuungspersonen oberste Priorität hat. Je besser sie über die Erwartungen

und Ziele der Aktivitäten informiert sind, desto besser können sie die Kinder unterstützen (Dong, Cao, & Li, 2020).

Die vorgeschlagenen Aktivitäten müssen den Kontext berücksichtigen, in dem sie entwickelt werden sollen (Kinderheime, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen usw.). Dies erfordert in der Regel Flexibilität in Bezug auf den Aufbau und die vorgeschlagenen Materialien. Eine klare Anleitung, was wesentlich ist und was angepasst werden kann, erleichtert den Familien/Betreuern die Durchführung der vorgeschlagenen Aktivität.

Wie bereits bei den Videoanrufen erörtert, ist Spielfreude wichtig (O'Keeffe & McNally, 2021). Sowohl für die Kinder als auch für die Familien/Betreuungspersonen sind freudige, kreative und verbindende Erfahrungen von wesentlicher Bedeutung. Die Ideen für Spiel- und Lernaktivitäten, die zur Verfügung gestellt werden, sind Teil dessen, was Familien/Betreuungspersonen mit ihren Kleinkindern tun, so dass sie zu positiven Interaktionen beitragen müssen. Andererseits setzen diese Aktivitäten voraus, dass die Familien/Betreuungspersonen wie ein Lehrer denken und handeln. Daher ist ein wichtiges Merkmal jeder Idee für das Lernen zu Hause die Klärung des Warum/Zwecks hinter der Idee - was lernt das Kind bei dieser Aktivität?

## AKTIVITÄTEN ZU HAUSE - BEISPIELE

Einige Aktivitäten können den Familien/Betreuern vorgeschlagen werden, um sie in ihre tägliche Routine einzubauen; andere erfordern mehr Struktur und Vorbereitung. Für beide gilt, dass ihr Zweck und ihre Konzepte geklärt werden müssen und dass sie von Tipps für den Erfolg profitieren können.

Aktivitäten, die mit dem **täglichen Leben in** Verbindung gebracht werden können, erfordern Flexibilität, da die Familien/Betreuer ihren Alltag auf ihre eigene Weise organisieren. Einige Beispiele:

- Gebäude und/oder Städte aus Pappkartons und leeren Behältern errichten. Wer würde dort leben?
- Zählen Sie, wie viele Schritte es braucht, um das Wohnzimmer zu durchqueren. Messen Sie andere Entfernungen innerhalb des Hauses, vor allem die, die für das Kind/ die Kinder relevant sind. Messen Sie Entfernungen außerhalb des Hauses und auf der Straße.
- Üben Sie das Zuordnen von Socken, während Sie die Wäsche waschen. Neben den Sockenpaaren könnte dies auch zu Sets führen (verschiedene Farben, verschiedene Größen). Welche Farbe kommt am häufigsten vor?
- Wenn du das Haus verlässt, achte auf das Wetter. Was sehen wir? Was fühlen wir?

- Machen Sie einen Spaziergang in Ihrer Umgebung. Beachten Sie, was um Sie herum ist. Gibt es Gebäude? Welche Farben? Welche Formen? Wie sehen sie aus? Welche Pflanzen und Tiere kannst du sehen?
- Achten Sie auf die Muster der Böden, über die Sie gehen. Sind sie visuell gleich? Und in Bezug auf die Weichheit? Welches ist der weichste Boden, auf dem Sie gehen? Und der härteste?
- Finde Gegenstände in deiner Wohnung, die alle dieselbe Farbe haben. Wie viele grüne Dinge kannst du zu Hause finden? Sind sie groß oder klein? Gibt es eine Farbe, in der es mehr große als kleine Dinge gibt?
- Gehen Sie auf eine Schnitzeljagd nach Gefühlen: Finden Sie Beispiele für Figuren/Menschen in Zeitschriften, die sich traurig, glücklich, verängstigt und wütend fühlen. Wann fühlst du diese Gefühle? Wie fühlst du dich dabei?

Einige Aktivitäten, die in der Vorschule üblich sind, können auch **zu Hause durchgeführt werden**. Hier sind Beispiele von Brightwheel ([blog.mybrightwheel.com](http://blog.mybrightwheel.com)).

### Sensorische Kästen

Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, einen kleinen sensorischen Behälter mit Reis, Sand, Mehl, Rasierschaum oder Seifenwasser herzustellen, um nur einige zu nennen. Geben Sie den Familien viele Möglichkeiten, wie sie ein Sinnesfass herstellen können, damit es für alle zugänglich ist.

Sinneskästen bieten Kindern die Möglichkeit, die Hand-Augen-Koordination zu üben, die für das Halten eines Bleistifts erforderliche Handkraft aufzubauen, Ursache und Wirkung zu erforschen und die Selbstregulierung zu üben.

### Rezepte für Spielnete, Glibber oder Floam

Es gibt verschiedene Rezepte zur Herstellung von selbstgemachten Teigen. Die erste Aktivität kann das Befolgen des Rezepts sein, und dann kann man eine Reihe von Aktivitäten teilen, die das Ergebnis nutzen.

### Beispiele für Aktivitäten mit Spielteig

**Versteckte Edelsteine:** Verstecken Sie Murmeln oder andere kleine Gegenstände in der Spielnete, die Ihr Kind finden soll.

**Schneiden von Spielknete:** Das Schneiden von Spielteig mit einer Schere ist eine gute Übung für den Umgang mit der Schere.

**Formen aus Spielknete:** Zeichnen Sie Formen auf Papier und laden Sie Ihr Kind ein, mit Knete die Umrisse der Form zu gestalten oder sie ganz auszufüllen.

**Spielknete vorspielen:** Holen Sie einige Küchenutensilien hervor, um mit der Spielknete zu spielen (Schüssel, Löffel, Spatel, Schneebesen, Mischbecher usw.) und so zu tun, als würden Sie kochen.

Spielknete fördert die feinmotorische Muskelkontrolle, die für alle möglichen Aktivitäten erforderlich ist, vom Schreiben über das Zuknöpfen der Jacke bis hin zum Gebrauch von Gabel und Messer und sogar zum Binden der Schuhe. Außerdem fördert es die Gefühlsregulation und bietet Kindern einen sicheren Ort, um ihre Gefühle zu verarbeiten.

### Wege zur Energieverbrennung in Innenräumen

Machen Sie Vorschläge für Aktivitäten, die den Kindern helfen, ihre Energie sinnvoll zu nutzen, z. B. eine Playlist mit ihren Lieblings-Action-Songs, Spiele, die mit Luftballons gespielt werden können, Indoor-Hindernisparcours, Pappteller-Skating usw.

Kinder brauchen jeden Tag Gelegenheit zum Spielen mit ihren großen Muskeln. Körperliches Spielen verbessert die Aufmerksamkeit und Konzentration, die Qualität des Schlafs und die allgemeine Gesundheit.

### Wäsche sortieren

Es gibt viele Aktivitäten, die Sie vorschlagen können, die mit der Hausarbeit zusammenhängen und Eltern und Kindern die Möglichkeit geben, gemeinsam etwas zu tun. Das Sortieren von Wäsche ist ein gutes Beispiel dafür. Vorschulkinder können saubere Kleidung sortieren, Socken zuordnen und dabei ihren Eltern helfen.

Sortieren und Vergleichen gehören zu den grundlegenden mathematischen Fähigkeiten. Sie geben Kindern die Möglichkeit, Beziehungen und Eigenschaften zu erforschen und herauszufinden, wie Regeln für Mengen gelten.

### Bauen mit allem

Wenn Sie befürchten, dass Ihre Kinder keine Holzklötze oder Lego-Bausteine zu Hause haben, können Sie leere Schachteln, Gläser und Papierhandtuchrollen als Baumaterial

verwenden. Ermutigen Sie die Familien, Ihnen Bilder von den Kreationen ihrer Kinder zu schicken.

Das Bauen mit Bauklötzen ermöglicht die natürliche Erkundung aller Arten von mathematischen Konzepten, einschließlich Gleichgewicht, Symmetrie, Größe, Ordnung, Länge, Muster und Gewicht. Klötze ermöglichen auch symbolisches Denken (z. B.: Dieser Klotz ist ein Telefon).

### ABC und 123

Ohne die Eltern zu überfordern, können und sollten Sie ihnen Ideen zur Förderung der frühen Mathematik und der frühen Lesekompetenz mitgeben. Teilen Sie Reimspiele mit, erinnern Sie daran, sich jeden Tag Zeit zum gemeinsamen Lesen zu nehmen, und geben Sie Gesprächsanregungen für den Abendbrottisch, um das Lesen- und Schreibenlernen zu fördern. Für den mathematischen Bereich können Sie Kochprojekte, Formenwanderungen, Schnitzeljagden und Aktivitäten zum Bau von Blöcken vorschlagen.

## Technologie und Ressourcen für den Fernunterricht

Viele Lern-Apps und -Tools können den Lernaustausch und das Engagement der Schüler erleichtern. Mentimeter, Padlet, Canva, Miro sind nur einige der unzähligen Tools, die Kindern neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit und der kreativen Online-Arbeit bieten können.

Bei der Nutzung von Technologie mit Kindern sind einige Überlegungen erforderlich. Insgesamt haben Lehrer und Familien/Betreuer die Verantwortung, Kinder zu schützen und zu befähigen, indem sie ihnen helfen, Fragen zu stellen und kritisch über die verwendeten Technologien und Medien nachzudenken. Für eine detailliertere Position haben die National Association for the Education of Young Children und das Fred Rogers Center for Early Learning and Children's Media am Saint Vincent College (2012) eine gemeinsame Erklärung abgegeben, deren **Kernaussagen** lauten:

4. Wenn sie bewusst und angemessen eingesetzt werden, sind Technologie und interaktive Medien wirksame Instrumente zur Unterstützung von Lernen und Entwicklung.
5. Ein bewusster Einsatz setzt voraus, dass Erzieherinnen und Erzieher sowie Verwaltungskräfte über Informationen und Ressourcen zum Wesen dieser Instrumente und zu den Auswirkungen ihres Einsatzes bei Kindern verfügen.

6. Beschränkungen bei der Nutzung von Technologie und Medien sind wichtig.
7. Der Einsatz von Technologie bei Säuglingen und Kleinkindern muss besonders berücksichtigt werden.
8. Die Beachtung der digitalen Bürgerschaft und des gleichberechtigten Zugangs ist von wesentlicher Bedeutung.
9. Kontinuierliche Forschung und professionelle Entwicklung sind erforderlich.

Im Rahmen des Projekts "Entwicklungally Appropriate Technology in Early Childhood" (DATEC) wurden **sieben allgemeine** Grundsätze für die Bestimmung der Wirksamkeit von IKT-Anwendungen - oder des Einsatzes von IKT - im Kleinkindalter festgelegt, um den Praktikern zu helfen, die bestmöglichen Erfahrungen zu machen (Siraj-Blatchford, & Siraj-Blatchford, 2000). Diese Grundsätze sind auch heute noch relevant und können als nützliches Instrument zur Bewertung von Softwareprogrammen oder anderen IKT-Anwendungen sowie zur Vorbereitung von Fernunterricht für Kinder verwendet werden:

1. Sicherstellung eines pädagogischen Zwecks.
2. Fördern Sie die Zusammenarbeit.
3. Integration mit anderen Aspekten des Unterrichtsplans.
4. Stellen Sie sicher, dass das Kind die Kontrolle hat.
5. Wählen Sie Anwendungen, die transparent sind (d. h. ihre Funktionen sollten klar definiert und intuitiv sein, damit die Anwendung jede Aufgabe in einem einzigen Arbeitsgang erledigen kann).
6. Vermeiden Sie Bewerbungen, die Gewalt oder Stereotypisierung enthalten.
7. Achten Sie auf Gesundheits- und Sicherheitsfragen.

Die Lehrkräfte können entscheiden, welche Materialien den Kindern am ehesten helfen, die genannten Lernziele zu erreichen. Interaktive Materialien machen das Lernen interessanter, praktischer, konkreter und ansprechender. Neben der Auswahl von Ressourcen für die von den Lehrkräften vorgeschlagenen Aktivitäten hat es sich als nützlich erwiesen, Apps und Ressourcen anzugeben, die von guter Qualität sind und die Eltern/Betreuer selbst erkunden können. Die Lehrkräfte können beurteilen, ob eine Anleitung für jeden Vorschlag hilfreich wäre.

Einige Beispiele für spielerische Lernaktivitäten für Kinder zwischen 3 und 10 Jahren von UNICEF finden Sie hier:

<https://www.unicef.org/northmacedonia/play-based-learning-activities-children-aged-3-10>

Denken Sie an die Themen dieser Fortbildung:

<https://code.org/>

<https://www.botstem.eu/>

## Unterrichtspläne

All diese Informationen werden in Unterrichtsplänen festgehalten. Es können verschiedene Strukturen verwendet werden, aber die folgenden Fragen sollten beantwortet werden (Soares, 2021):

1. Allgemeiner **Zweck** der Aktivität, um sicherzustellen, dass sie als wertvoll für das Lernen wahrgenommen wird. Dies könnte Verbindungen zum Unterrichtsplan beinhalten, wenn die Familien/Betreuungspersonen interessiert sind und die Unterrichtsplanrichtlinien für die Vorschule kennen.
2. Grundlegende Informationen über die **Konzepte**, auf die sich die Aktivität konzentriert. Dies sollte einfach zu überspringen sein, wenn die Eltern sich in ihrem Wissen über die Konzepte bereits sicher fühlen. Es kann jedoch wichtig sein, die Konzepte zu klären, damit die Eltern wissen, was sie in der Aktivität hervorheben sollen.
3. Erforderliche **Materialien** für die Aktivität und Vorschläge für **den Aufbau** (Raum, Anordnung der Materialien, Zeit usw.). Es ist wichtig, daran zu denken, dass die Familien/Betreuer nicht immer Zugang zu den gleichen Spielzeugen und Gegenständen zu Hause haben, so dass es am besten ist, Aktivitäten zu vermeiden, die Materialien erfordern, die gekauft werden müssen. Optionen wie einfache Haushaltsgegenstände sorgen für Gleichberechtigung und erleichtern es den Familien/Betreuern, mit der Entwicklung der Aktivitäten zu beginnen. Dazu können auch Online-Ressourcen gehören - in diesem Fall ist eine klare Anleitung zur Nutzung dieser Ressourcen erforderlich. Auch hier sollten Sie Ressourcen vermeiden, die ein Abonnement erfordern.
4. **Anleitung** für die Vorbereitung und Durchführung. Die Familien/Betreuungspersonen werden höchstwahrscheinlich nur wenig Zeit für die Aktivitäten haben, daher ist es wichtig zu wissen, was zur Vorbereitung erforderlich ist und einen Überblick über den

gesamten Prozess zu haben. Eine gut vorbereitete Schritt-für-Schritt-Erklärung, die sich darauf konzentriert, eindeutig zu sein, ist der Schlüssel. Für weniger erfahrene Familien/Betreuer sind auch Hinweise darauf wichtig, was zu vermeiden und was zu garantieren ist. Es ist immer gut, das Wissen der Familie/Betreuungsperson über das Kind/die Kinder als Grundlage für notwendige Anpassungen zu berücksichtigen. Auf diese Weise kann der Ablauf der Aktivität besser an das Kind/die Kinder angepasst werden.

5. **Tipps** für den Erfolg. Bei der Planung der Aktivität ist es wichtig, das Wesentliche der Aktivität in Bezug auf die Auseinandersetzung der Kinder mit den Konzepten und die entstehende Dynamik zu identifizieren. Die Weitergabe dieser Schlüsselpunkte wird die Familien/Betreuer bei der Entwicklung der Aktivität besser unterstützen.
6. Klare Erwartungen darüber, was, wo und wie **als Ergebnis/Produkt** der Aktivität an die Lehrkraft **zurückgegeben** werden soll. Einige Aktivitäten werden zu Produkten führen, die weitergegeben werden können (Zeichnungen, Videos, Collagen usw.), andere werden immateriell sein. Es ist sinnvoll, dass die Familien/Betreuer von Anfang an wissen, welche Ergebnisse von der Aktivität erwartet werden. Das kann ein kurzer Absatz über die Erfahrung sein, ein Video, in dem das Kind/ die Kinder über seine/ihre Zufriedenheit und seinen/ihren Lernerfolg berichten, oder Artefakte, die entstanden sind.
7. **Nachbereitende** Aktivitäten. Wenn die Erfahrung positiv ist, möchten die Familien/Betreuer die Aktivität vielleicht ausweiten oder vertiefen. Einige Vorschläge für Folgeaktivitäten können dies unterstützen. Dies könnte bedeuten, die Materialien zu verändern, die Reihenfolge der Schritte umzukehren, schwierigere Aufgaben zu stellen, andere Personen einzubeziehen usw.

## NÜTZLICHE RESSOURCEN

Auf den folgenden Websites finden Sie **Tipps** zum Fernstudium der frühkindlichen Bildung, die Ihnen bei der Ausarbeitung Ihres Vorschlags helfen können:

<https://www.edutopia.org/article/7-tips-managing-distance-learning-preschool/>

<https://www.pre-kpages.com/top-tips-for-virtual-teaching-from-a-pre-k-teacher/>

[https://osse.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/osse/service\\_content/attachments/Distance%20Learning%20for%20ECE.pdf](https://osse.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/osse/service_content/attachments/Distance%20Learning%20for%20ECE.pdf)

<https://www.pre-kpages.com/distance-learning-how-to-engage-preschoolers/>

Sehen Sie sich auch diese **Beispiele** für die Kombination von Videoanrufen und Aktivitäten zu Hause an:

<https://www.notimeforflashcards.com/2020/07/distance-learning-lesson-plan-for-preschool.html>

<https://www.notimeforflashcards.com/2020/05/if-you-give-a-mouse-a-cookie-activities.html>

<https://www.earlychildhoodwebinars.com/webinars/building-on-ramps-and-in-roads-to-powerful-use-of-technology-with-young-children/>

# Beginnen Sie mit Ihrem Unterrichtsplan!

**1. Wählen Sie Ihren Unterrichtsplan** aus den vorherigen Modulen aus. Entscheiden Sie, wie Sie ihn im Fernunterricht umsetzen wollen: Welche Kombination aus Videoanrufen und Aktivitäten zu Hause ist sinnvoll?

**2. Entwerfen Sie die Gesamtstruktur** des Unterrichtsplans in Form von Videoanrufen und Aktivitäten zu Hause. Passen Sie den Unterrichtsplan, den Sie verwendet haben, an diese neue Konfiguration an.

Die folgenden Punkte sind für die Aktivitäten zu Hause gedacht - ein Unterrichtsplan, der von den Eltern/Betreuern umzusetzen ist.

## 2.1. Allgemeiner Zweck der Tätigkeit

Was sollen die Kinder bei der Aktivität lernen? Wie lässt sich das mit dem nationalen Unterrichtsplan verbinden? Wie können Sie das den Familien/Betreuern vermitteln?

## 2.2. Grundlegende Informationen über die Konzepte, auf die sich die Aktivität konzentriert

Welche Konzepte sind für das Lernen von zentraler Bedeutung? Wie können sie definiert/präsentiert werden, damit die Eltern sie verstehen? Welche Hauptgedanken müssen geklärt werden? Welche Ressourcen können aufgelistet werden, um das weitere Lernen für Erwachsene zu den Konzepten zu unterstützen?

## 2.3. Erforderliche Materialien für die Aktivität und vorgeschlagener Aufbau

welche Materialien werden benötigt? welche Alternativen gibt es zu den bevorzugten Materialien? wo ist es sinnvoll, die Aktivität zu entwickeln? welche weiteren Anforderungen gibt es für den Aufbau der Aktivität? welche Vorbereitungen sind notwendig?

## 2.4. Leitfaden für die Vorbereitung und Durchführung

Wird es sich um eine Aktivität handeln, die von den Familien/Betreuern vorgestellt wird, oder wird es vorher einen Videoanruf mit Ihnen und anderen Kindern geben? Was wird von der Aktivität zu Hause erwartet?

Mit welchen einleitenden und grundlegenden Informationen sollten die Eltern beginnen? welche Schritte sind für die Durchführung der Aktivität erforderlich? wie und wann wird jedes Material/jede Ressource benötigt? wie viel Zeit wird für jeden Schritt vorgeschlagen?

welches Feedback kann/sollte gegeben werden und worüber, um das Lernen zu unterstützen?

Wie werden Sie diese Informationen in einer Anleitung präsentieren, die die Eltern motiviert und ihnen ein Gefühl der Zuversicht vermittelt? Wie klären Sie, was zentral ist und was leicht angepasst werden kann?

### 2.5. Tipps für den Erfolg

Was sind die wichtigsten Ideen, die während der Aktivität erarbeitet werden müssen? Wie kann man den Kindern Spaß machen? Was sind die zu erwartenden Schwierigkeiten, mit denen die Kinder konfrontiert werden und wie kann man sie unterstützen?

### 2.6. Klare Erwartungen darüber, was, wo und wie als Ergebnis/Produkt der Aktivität zurückgegeben werden soll

Welche Nachweise sollen gesammelt werden und wie/wann? Wird dies per E-Mail/Plattform erwartet oder wird es für die Kinder die Möglichkeit geben, in einem Videoanruf mitzuteilen, was sie getan haben?

### 2.7. Follow-up-Aktivitäten

Welche anderen Ressourcen können mit den Kindern erkundet werden? Gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Aktivität zu wiederholen, um sie wieder interessant zu machen?

**3. Evaluieren:** Wie werden Sie wissen, ob die Aktivitäten ihren Zweck erfüllt haben? Welche Beweise können Sie sammeln? Welche Fragen zu Ihren Entscheidungen und Aktionen sollten gestellt werden? Wie können Sie sie beantworten?



## MODUL 4 - SITZUNG 2

# Gestaltung und Evaluierung von Lernerfahrungen für Kinder

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Überprüfen Sie ihre Unterrichtsplanung für den Fernunterricht für Kinder im Vorschulalter.

Untersuchen Sie die Rolle des Lehrers und die Auswirkungen auf das Lernen.

Möglichkeiten zur Überwachung und Evaluierung ihres Unterrichts im persönlichen Gespräch und online zu erkunden.

Diskutieren Sie über reflektierte Praktiken, die zu qualitativ hochwertigen Angeboten und besseren Ergebnissen für Kinder führen.

Verfahren zu verstehen und zu entwickeln, die den Prozess der Selbsteinschätzung unterstützen.

### ZEIT

3 Stunden - kann in 3 Abschnitte unterteilt werden

### LEHR-LERN-METHODEN

Handlungsorientierte Lehrmethode

Peer Collaboration, Bahnhof, Kurvenfahren

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)

Individuelle Arbeit

Praktische Aktivitäten

Diskussionen in der Gruppe

Gruppenarbeit: Aktivitäten entwerfen und bewerten

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Präsentation

Unterrichtspläne

# UNTERRICHTSPLAN

Arbeitsblätter

Videos

## VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 4 - Sitzung 1: Einführung in den Fernunterricht mit Kindern mit Schwerpunkt auf Robotik: Konzepte und Herausforderungen

## VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Dieses Modul knüpft an die vorangegangenen Module an. Es wird daher empfohlen, dass die Teilnehmer die drei vorangegangenen Module abgeschlossen haben, da sie ihre in den vorangegangenen Modulen entwickelten Unterrichtspläne verwenden werden.

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Willkommen bei den Teilnehmern

Einleitende Frage, um das Gespräch anzuregen:

- Machen Sie einen Unterschied?
- Woher wissen Sie das?

**Eröffnungsaktivität Folie 3.** Bitten Sie die Teilnehmer, individuell über diese beiden Fragen und ihre Rolle in der Vorschule, in der sie arbeiten oder ein Praktikum absolvieren, nachzudenken. Notieren Sie einige Gedanken und wir werden später darauf zurückkommen.

Konzentration auf den Bereich des Lernens von Technologie und Robotik

Vorschullehrer/innen sollten ein gemeinsames Verständnis haben von

Was sie zu tun beabsichtigen

ob sie ihre Ziele erfolgreich erreichen

Was muss beibehalten oder verbessert werden?

ob die vorgenommenen Änderungen funktionieren und die Ergebnisse für alle Kinder verbessern

*(Ungefäher Zeitaufwand 10 Minuten)*

#### MOTIVATION + WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN STUNDE + LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

In den vorangegangenen Lektionen mussten die TeilnehmerInnen Unterrichtspläne entwerfen, die einen Lernroboter - Thema, Fach und Altersgruppe ihrer Wahl - enthielten. Diese fertigen Unterrichtspläne werden in dieser Sitzung verwendet. In der vorangegangenen Lektion haben sie begonnen, diese Vorschläge in den Fernunterricht zu übertragen. Die Teilnehmer werden:

Überprüfung ihrer Unterrichtsplanung für den Fernunterricht für Vorschulkinder

Möglichkeiten zur Überwachung und Bewertung ihres Unterrichts zu erkunden, sowohl persönlich als auch online

# UNTERRICHTSPLAN

Diskussion über reflektierte Praktiken, die zu qualitativ hochwertigen Angeboten und besseren Ergebnissen für Kinder führen

Verstehen und Entwickeln von Verfahren, die den Prozess der Selbsteinschätzung unterstützen

# UNTERRICHTSPLAN

## ENTWICKLUNG

### KERNELEMENTE

#### Abschnitt 1 - Anpassung von Unterrichtsplänen für das Online-Lernen (1,5 Stunden)

Die Lektion beginnt mit einer Wiederholung der wichtigen Punkte, die bei der Gestaltung von Aktivitäten mit intelligenten Spielzeugen, einschließlich Lernrobotern, die in Modul 2 behandelt wurden, zu beachten sind ([Folie 5](#)). Und bespricht die 7 allgemeinen Grundsätze ([Folie 6](#))

(Ungefäher Zeitaufwand 5 Minuten)

Die Hausaufgabe aus Modul 4 - Sitzung 1 ([Folie 7](#)) bestand darin, die von ihnen gewählten Unterrichtspläne aus den vorangegangenen Modulen an das Online-Lernen anzupassen.

**Kleingruppenarbeit** Die Teilnehmer tauschen sich in Kleingruppen über ihre angepassten Unterrichtspläne für das Online-Lernen aus (25 Minuten) und geben der größeren Gruppe Feedback (25 Minuten). Diskussion über spezifische Herausforderungen und Vorteile. (Ungefähre Dauer: 50 Minuten)

Der Trainer wählt bei Bedarf einen [Energizer](#) aus der Liste für 5 Minuten aus. [Folie 8](#)

**Kleingruppenarbeit** Erarbeiten Sie eine Liste mit Tipps und Tricks für andere Lehrkräfte, die bei der Anpassung des Unterrichts für das Online-Lernen zu beachten sind. Anschließend ergänzen die TeilnehmerInnen die Liste der Tipps und Tricks auf den [Folien 9 und 10](#). Betonen Sie, dass das Online-Lernen und die verschiedenen Plattformen für den engagierten Fernunterricht eine großartige Gelegenheit bieten, Familien auf sinnvolle Weise einzubinden.

(Ungefäher Zeitaufwand 20 Minuten)

#### Abschnitt 2 - Elemente einer guten Pädagogik (0,5 Stunden)

Wir werden nun untersuchen, inwieweit die Elemente einer guten Pädagogik für den Präsenzunterricht und den Fernunterricht ähnlich sind. Zum Beispiel besteht die Rolle des Lehrers im Fernunterricht (immer noch) darin, kontinuierliches Lernen und Interaktionsmöglichkeiten zu ermöglichen, während die Kinder nicht physisch im Klassenzimmer sind.

Lesen Sie [Folie 11](#) - Sechs Komponenten einer guten Pädagogik im Hinblick auf die Auswirkungen auf das Lernen - Wir sind uns alle einig, dass diese Grundsätze gelten müssen, unabhängig davon, ob es sich um Präsenz- oder Fernunterricht handelt - lassen Sie uns einen genaueren Blick darauf werfen, wie wir feststellen können, dass die Kinder von dem Bildungsangebot profitieren.

#### [Folien 12 - 15](#)

Wir werden uns die Arbeit von Ferre Laevers als Beispiel für eine wirksame Bewertung der Auswirkungen des Umfelds/Bildungsangebots auf das Lernen von Kindern näher ansehen.

Die Leuven-Skala ist eine von Ferre Laevers und seinem Team an der Universität Leuven in Belgien entwickelte Form der Bewertung. Es handelt sich um eine fünfstufige Skala, die es Kinderbetreuern ermöglicht, das "emotionale Wohlbefinden" und das "Engagement" von Kindern zu messen - zwei wichtige Komponenten für das Lernen, die Entwicklung und den Fortschritt von Kindern

Wohlbefinden: Ferre Laevers ist der Ansicht, dass Kinder, die ein hohes Maß an Wohlbefinden haben, Folgendes zeigen: Kinder, die sich in einem Zustand des Wohlbefindens befinden, fühlen sich wie "Fische im Wasser". Die vorherrschende

# UNTERRICHTSPLAN

Stimmung in ihrem Leben ist Vergnügen: Sie haben Spaß, genießen die Gesellschaft anderer und fühlen sich in ihrer Umgebung wohl.

Ebenso ist ein hohes Maß an "Engagement" - gekennzeichnet durch Neugier, Faszination, tiefe Zufriedenheit und echtes Interesse an dem, was sie tun - ein Indikator für "tiefergehendes", sinnvolles Lernen. Diese Anzeichen für das "Engagement" eines Kindes stehen auch in direktem Zusammenhang mit den Merkmalen effektiven Lehrens und Lernens, wie sie in den verschiedenen vorschulischen Lehrplänen, z. B. der EYFS (Early Years Foundation Stage), festgelegt sind.

Der wichtigste Beitrag liegt jedoch in der Entdeckung und Konzeptualisierung von Wohlbefinden und Beteiligung als Schlüsselindikatoren für die Prozessqualität. **Wie geht es den Kindern?** ist die Frage, die an erster Stelle steht. Dies ist die aussagekräftigste Methode zur Bewertung der Qualität einer Bildungs- oder Betreuungseinrichtung. Auch wenn die Ergebnisse noch so gering sind, bedeutet jeder Anstieg des Wohlbefindens und der Beteiligung, dass die Kinder emotional stärker werden und sich in den Bereichen der Entwicklung, die während der Beschäftigung mit den Kindern angesprochen werden, auf einer tieferen Ebene entwickeln. Mit diesen beiden Maßnahmen erhalten die Lehrkräfte Leuchttürme, um ihre Wirkung zum Wohle der Kinder von heute und der Erwachsenen, die sie werden, zu maximieren. Ein Vorteil dieses prozessorientierten Ansatzes besteht darin, dass er den Lehrkräften eine unmittelbare Rückmeldung über die Auswirkungen ihres Ansatzes gibt, dass er für jeden Teil des Unterrichtsplans relevant ist und ein direktes Feedback liefert.

Beziehen Sie sich auf das [Handout](#). Die Leuven-Skalen, während Sie die nächsten beiden [Folien 14 und 15](#) besprechen - Zeichen der Beteiligung und Zeichen des Wohlbefindens.

**Folie 16 Aktivität** - Die Schüler beobachten die Kinder im Video und ordnen die Stufen zu. Die Trainer können ihr eigenes Video für diese Aktivität auswählen.

Legen Sie den Schülerinnen und Schülern ausgedruckte Kopien der Arbeitsblätter bereit.

Verwenden Sie die Arbeitsblattvorlagen "The Leuven Scale for Involvement and Wellbeing" (Die Löwen-Skala für Engagement und Wohlbefinden) - sehen Sie sich die Fotos [auf den Folien 16 - 19](#) und VIDEO an und versuchen Sie, dem Kind eine Stufe zuzuordnen und begründen Sie, warum.

Die Schüler können diese Vorlage in ihren eigenen Vorschulen verwenden.

Feedback und Gruppendiskussion.

(Ungefährer Zeitaufwand 30 Minuten)

Der Trainer wählt bei Bedarf einen [Energizer](#) aus der Liste für 5 Minuten aus. [Folie 20](#)

## Abschnitt 3 - Machen Sie einen Unterschied Reflektierte Praxis und Selbstbewertung (1 Stunde)

[Folien 21 und 22](#)

Jetzt werden wir uns darum kümmern, Beweise zu finden, die belegen, dass wir etwas bewirken

Schauen Sie sich die Notizen an, die Sie zu Beginn dieser Sitzung gemacht haben, und wir konzentrieren uns auf den Bereich der Technologie und Robotik

Vorschullehrer sollten ein gemeinsames Verständnis haben von

Was sie zu tun beabsichtigen

ob sie ihre Ziele erfolgreich erreichen

Was muss beibehalten oder verbessert werden?

# UNTERRICHTSPLAN

ob die vorgenommenen Änderungen funktionieren und die Ergebnisse für alle Kinder verbessern

Woher wissen sie das alles?

AKTIVITÄT Individuell Denken Sie an Ihre Lieblingsschokolade - warum mögen Sie sie am liebsten?

Schreiben Sie eine Liste der Kriterien auf, die Sie für diese Entscheidung verwenden.

Qualitätselemente sollten unabhängig von unseren Präferenzen konsistent bleiben - Selbsteinschätzung hilft uns auf diesem Weg

Wir erinnern daran, dass **unser Schwerpunkt auf Fernunterricht und Lernen von Angesicht zu Angesicht liegt, verstärkt durch Robotik**

Untersuchungen und externe Inspektionen und Validierungen zeigen immer wieder, dass Mitarbeiter, die ihre eigenen Stärken und verbesserungswürdigen Bereiche erkennen, besser in der Lage sind, Maßnahmen zu ergreifen und die Lernergebnisse für die ihnen anvertrauten Kinder zu verbessern.

[Folien 23, 24, 25](#) - Lesen Sie sich die Folien als Einführung in die Selbsteinschätzung durch.

[Folie 26](#) Bevor Sie beginnen - sind Sie bereit?

Praktiker sollen diskutieren - was müssen Sie tun, damit dies geschehen kann?

Auf die Frage, warum wir etwas tun, lautet die Antwort häufig:

Weil wir das schon immer so gemacht haben.

Weil die Kinder es lieben

ABER... das ist nicht akzeptabel. Wir müssen Dinge tun, weil sie sich bewährt haben und weil wir sie überdacht und verbessert haben.

Wenn wir darüber in unserem persönlichen Leben nachdenken... Wenn unsere beste Freundin zu uns sagt: "Was meinst du, wie mir diese Mütze steht?" und du sie hasst, wie kannst du dann ehrlich sein, ohne ihre Gefühle zu verletzen? Oder wenn du es wärst, würdest du wollen, dass dein Freund ehrlich ist, oder würde es dich nicht stören, wenn du mit dem Hut furchtbar aussiehst, dir aber gesagt wird, dass er in Ordnung ist?!

Um die erforderlichen Veränderungen herbeizuführen, müssen ALLE einbezogen werden und die Verantwortung dafür übernehmen, damit es nicht nur bei einer Person bleibt.

Wenn sich z. B. das Mitarbeiterteam am Ende des Tages zusammensetzt und der Meinung ist, dass die Sitzung nicht gut gelaufen ist, muss das Gespräch fortgesetzt werden.....

Vielleicht reflektieren Sie bereits auf unterschiedliche Weise, z. B. ....

Beobachtungen - Umgebung, Kinder, Personal

Teamsitzungen (Diskussionen)

Unterstützung und Überwachung des Personals (121/Beurteilung)

Entwicklungspläne/Aktionspläne

Formalere Bewertungsdokumente, z. B. Highscope PQA, TTI-Dokument - TrainerInnen geben Beispiele für Bewertungs-Toolkits aus ihrem Land

**Was ist reflexive Praxis?** ([Folie 27](#))

Erkundung von Problemen in der Praxis, die Sie verblüfft, verwirrt oder überrascht haben

Wissen, Fähigkeiten und Werte, die in Ihrer Praxis vorhanden sind oder fehlen, herauszuarbeiten

# UNTERRICHTSPLAN

Alternativen prüfen

Entwicklung einer effektiveren Praxis

- Selbsterkenntnis: Nachdenken über sich selbst, die eigenen Erfahrungen und die eigene Sicht auf die Welt
- Selbstverbesserung: aus Erfahrungen lernen und einen Bereich des eigenen Lebens verbessern wollen
- Befähigung: Sie haben die Kontrolle über Veränderungen und ein anderes Verhalten

[Folie 28](#) - Klären Sie den Unterschied zwischen

## **Bewertung - informiert die Praxis**

Anwendung kritischer Gedanken oder Analysen auf eine Situation

## **Reflexion - verändert die Praxis**

Bewusstes Zurücktreten, um dann wieder in die Handlung einzusteigen, um weiterzugehen

## **Grundsätze der Reflexion** ([Folie 29](#))

AKTIVITÄT Die Teilnehmer sollen an ein (positives oder negatives) Ereignis denken, das gestern stattgefunden hat (kann im Privatleben, bei der Arbeit usw. sein) und sich die folgenden Fragen auf der Folie stellen

Nennen Sie ein Beispiel: z. B. einen Streit mit Ihrem Partner über den Abwasch!

Es war sehr angespannt! Ich fühle mich bitter!

Ich habe mir die Informationen von der Seele geredet und gesagt, was ich sagen wollte!

Er war verärgert über die Konfrontation!

Ich hätte die Ich-Aussagen verwenden und die Schuld von mir weisen können.

Gehen Sie die Situation ruhiger an und machen Sie weniger Vorwürfe.

Vereinbaren Sie einen Kompromiss, z. B. ich koche, er/sie spült ab!

Warum ist es wichtig, uns diese Fragen zu stellen?! (Um uns zu verbessern/ Veränderungen vorzunehmen/ Dinge besser zu machen...) Das ist reflektierende Praxis! Wie oft reflektieren wir, was in der Praxis passiert ist? Dokumentieren Sie dies?

[Folien 30 - 33](#) Der Ausbilder kann diese je nach Interesse oder Erfahrung mit den Schülern durchgehen oder zu [Folie 34](#) springen. Oder dieser Abschnitt kann im Lehrerhandbuch/Unterrichtsplan nachgeschlagen werden.

Es gibt viele verschiedene Modelle der Reflexion. Die Verwendung von Modellen oder zumindest die Kenntnis ihrer Gemeinsamkeiten und Unterschiede kann Ihnen helfen, Erfahrungen zu dekonstruieren, sicherzustellen, dass Sie Zugang zu den tieferen Reflexionsfragen und -themen haben, und schließlich eine Möglichkeit zu bieten, Ihr Lernen aus Situationen zu strukturieren.

Hier werden verschiedene Modelle der Reflexion vorgestellt, um einen schnellen Überblick zu geben. Es gibt nicht das eine richtige Modell.

Der wichtigste Aspekt einer reflektierten Praxis im Rahmen des berufsbegleitenden Lernens besteht darin, dass die reflektierte Praxis eine veränderte konzeptionelle Perspektive erkennen lässt.

Der Prozess der Reflexion führt möglicherweise nicht nur zu einem Wissenszuwachs, sondern sollte auch die Konzepte und Theorien in Frage stellen, mit deren Hilfe Sie sich einen Reim auf dieses Wissen machen.

# UNTERRICHTSPLAN

(Folie 34) Zusammengefasst: Es geht immer um die Verbesserung und Erweiterung der Möglichkeiten und Erfahrungen von und für Kinder.

Zeigen Sie das **Video** über leistungsstarke Teamarbeit (Folie 35)  
<http://www.youtube.com/watch?v=-i2wx4e321M>

Clip über "Teamarbeit" - Verkehrsstau - spielen Sie den Clip ab und diskutieren Sie, wie alle Mitglieder der Gemeinde, alt und jung, groß und klein usw., den Baumstamm entfernen und die Straße räumen mussten. Wie haben sich die Menschen in dem Clip gefühlt, als sie das Ergebnis erreicht hatten?

Bitten Sie die Gruppe zu überlegen, was vorhanden sein muss, um den Prozess der Selbstevaluation zu beginnen. Einige Ideen

*Das gesamte Personal muss einbezogen werden*

*Es muss eine offene und ehrliche Haltung gegenüber den Arbeitsstandards und den verbesserungswürdigen Bereichen herrschen.*

*Es muss ein klares Verständnis des Ziels und der Vision der Einrichtung für die Zukunft vorhanden sein*

*Für den Prozess muss Zeit eingeplant werden*

*Das gesamte Personal muss verstehen, was Selbstbeurteilung bedeutet.*

*Gute Praktiken müssen anerkannt und gewürdigt werden*

*Es muss ein gemeinsamer Schwerpunkt festgelegt werden*

Zeigen Sie den Zyklus (Folie 36) - Der Prozess sollte immer mit der Überprüfung beginnen und dann den Pfeilen folgen und die Punkte benennen. Betonen Sie, dass es sich um einen kontinuierlichen Prozess handelt, der immer fortlaufend und in der Praxis verankert sein sollte.

Wie denken Sie, dass Sie im Moment vorankommen? (Folie 37) im Präsenz- und Fernunterricht im Bereich der Robotik

Woher wissen Sie das?

Überlegen Sie, welche Nachweise Sie haben, um zu zeigen, was in diesem Bereich gut läuft und was verbessert werden muss.

Z.B., Kommentare von Kindern und Eltern

Gespräche mit anderen Einrichtungen

(Folie 38) Überlegen Sie, wie Sie die "Stimme des Kindes" in Ihrer Einrichtung erfassen  
 Kinder zeigen ihre Meinung auf vielfältige Weise - z. B. durch Körpersprache, Mimik, Verhalten

Rückmeldung auf Flipchart

In Artikel 12 der Konvention wird anerkannt, dass ein Kind das Recht hat, seine Meinung zu äußern und dass diese Meinung in allen Angelegenheiten, die sein Leben betreffen, berücksichtigt wird.

Der Artikel respektiert die Ansichten aller Personen, die für das Leben des Kindes von Bedeutung sind, und verpflichtet die Erwachsenen, dafür zu sorgen, dass die Kinder in die Lage versetzt und ermutigt werden, ihre Meinung zu allen relevanten Fragen zu äußern - wenn sie dies wünschen.

Das bedeutet nicht, dass alles, was Kinder sagen, übernommen werden muss, sondern nur, dass ihre Ansichten entsprechend ihrem Wissensstand berücksichtigt werden.

# UNTERRICHTSPLAN

Die Kindheit ist die perfekte Zeit, um grundlegende digitale Kompetenzen wie kritisches Denken, Problemlösung und Online-Kommunikation zu entwickeln.

Der Einsatz von Technologie im Klassenzimmer ist auch ein wirksames Mittel, um technische Kompetenzen zu vermitteln. Auch wenn manche Kinder zu Hause keinen Zugang zu Laptops oder Lernsoftware haben, kann digitalisierter Unterricht die Technologiekompetenz aller Bevölkerungsgruppen verbessern, indem er jedem Kind die Möglichkeit gibt, seine Fähigkeiten zu trainieren.

Spielen Sie zu gleichen Teilen draußen, zeichnen, malen, rennen und bauen Sie, während Sie auch Tablet-Spiele, Fotodokumentationen und virtuelle Optionen einbeziehen.

## AKTIVITÄTSPRÜFUNG ([Folie 39](#) und [Handout](#))

Jeder kann sich einreden, dass er gute Arbeit leistet... aber auf welcher Grundlage macht er diese Behauptung?

Schauen Sie sich die Beispielprüfung auf der Folie an und erklären Sie die Überschriften

AKTIVITÄT in Kleingruppen - Schauen Sie sich das [Arbeitsblatt](#) Musterprüfung an

Diskutieren Sie die Beispielindikatoren und fügen Sie Ihre eigenen hinzu. Feedback von jeder Gruppe

Dies kann mit den Personalteams in den Vorschulen als Hausaufgabe erledigt werden.

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

## WEITER VORWÄRTS GEHEN! ([Folie 40](#))

Überlegen Sie: Welche Idee haben Sie, die Sie gerne erforschen würden?

Zerlegen: Was ist notwendig, um diesen Plan/dieses Ziel zu verwirklichen?

Welche Herausforderungen könnten Sie auf dem Weg dorthin erleben?

Wer wird Ihnen helfen, die Idee voranzubringen?

Bestimmen Sie:

Was ist Ihr erster Schritt?

Woran werden Sie erkennen, dass Sie erfolgreich waren?

### HAUSAUFGABEN

Um die Prüfung abzuschließen

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?) + ABSCHLUSS DER UNTERRICHTSDURCHFÜHRUNG

Die Studierenden werden aufgefordert, den Reflexions- und Umsetzungsplan für Modul 4 auszufüllen [Folie 41](#)

Ideen / neue Gedanken, die ich aus diesem Modul mitnehmen möchte

Einzigartiger Lernpunkt von heute

Beschreiben Sie ein Beispiel, bei dem das, was ich heute in der Theorie und/oder in der Praxis gelernt habe, für meine künftige Praxis hilfreich sein wird.

Was werde ich als Ergebnis des neuen Lernens anders machen?

# UNTERRICHTSPLAN

## ENDE

Die Gruppe steht im Kreis - sie werfen sich gegenseitig den Schneeball (ein zerknülltes Stück Papier) zu und sagen ein Wort, das beschreibt, wie sie sich am Ende der Sitzung fühlen.

Abschluss - Verabschiedung und Dankeschön.

# ARBEITSBLATT

Fernstudium und Lernen von Angesicht zu Angesicht, verstärkt durch Robotik

Schwerpunkt					Datum der Prüfung	
Fernunterricht und Lernen von Angesicht zu Angesicht, verstärkt durch Robotik						
Zweck						
Bewertung von Fernunterricht und persönlichen Aktivitäten, die das Engagement, die Neugier, die Problemlösung, die unabhängige Erkundung und die angemessene Risikobereitschaft der Kinder fördern.						
Mögliche Indikatoren	Audit Bewertungsskala					Beweise und weitere Maßnahmen
	Niemals	Gelegentlich	Manchmal	Meistens	Immer	
	1	2	3	4	5	
Die Lehrkräfte planen die technologischen Aktivitäten für Vorschulkinder sorgfältig und mit Bedacht.						
Die Mitarbeiter wählen technische Aktivitäten für Vorschulkinder aus, die die Kinder dazu bringen, sich zu bewegen und zu interagieren, anstatt nur auf einen Bildschirm zu starren.						
Für alle verwendeten Technologien gibt es Sicherheitsvorkehrungen.						

# ARBEITSBLATT



Die Vorschule verfügt über eine Reihe verschiedener digitaler Werkzeuge für Technologieprojekte und interaktive Computerspiele.						
Wir nutzen eine Reihe von Plattformen, um mit den Eltern zu kommunizieren.						
Während das Personal mit den Kindern im Spiel interagiert, beobachtet und bewertet es die Entwicklungsstufen der Kinder und ihre Lernfortschritte.						
Das Personal nutzt die Informationen effektiv, um die Bedürfnisse der einzelnen Kinder zu ermitteln und sie in der Wochenplanung zu berücksichtigen.						
Wir beraten uns mit Kindern, damit sie ihre Ideen einbringen können.						

# BEWERTUNG

Reflexion und Umsetzungsplan

Ideen / neue Gedanken, die ich aus diesem Modul mitnehmen möchte

Was habe ich heute am meisten gelernt?

Beschreiben Sie ein Beispiel, bei dem das, was ich heute in der Theorie und/oder in der Praxis gelernt habe, für meine künftige Praxis hilfreich sein wird.

Was werde ich als Ergebnis des neuen Lernens anders machen?

# HANDOUT

## Die Leuener Skala

Die Leuven-Skala ist eine von Ferre Laevers und seinem Team an der Universität Leuven in Belgien entwickelte Form der Bewertung. Es handelt sich um eine fünfstufige Skala, die es Kinderbetreuern ermöglicht, das "emotionale Wohlbefinden" und das "Engagement" von Kindern zu messen - zwei wichtige Komponenten für das Lernen, die Entwicklung und den Fortschritt von Kindern.

Nach Laevers sind Kinder, die sich in einem hohen Zustand des "**Wohlbefindens**" befinden, wie "Fische im Wasser". Sie fühlen sich in ihrer Umgebung wohl, sind selbstbewusst und experimentier- und forschungsfreudig. Kinder mit niedrigem Wohlbefinden wirken dagegen oft ängstlich, ängstlich und abhängig, was es ihnen schwer macht, nachhaltig zu lernen und ihr Potenzial zu erkunden.

In ähnlicher Weise ist ein hohes Maß an "**Engagement**" - gekennzeichnet durch Neugier, Faszination, tiefe Zufriedenheit und echtes Interesse an dem, was sie tun - ein Indikator für "tiefergehendes", sinnvolles Lernen. Diese Anzeichen für das "Engagement" eines Kindes stehen auch in direktem Zusammenhang mit den Merkmalen für effektives Lehren und Lernen, wie sie in der EYFS (Early Years Foundation Stage) festgelegt sind.

## Die Leuener Skala für emotionales Wohlbefinden

**Extrem niedrig:** Das Kind zeigt deutliche Anzeichen von Verzweiflung wie Weinen oder Schreien. Es kann zurückgezogen, verängstigt oder unnahbar wirken und sich aggressiv verhalten und sich selbst oder andere in seiner Umgebung verletzen.

**Gering:** Sie scheinen sich unwohl zu fühlen und zeigen eine zusammengesunkene Haltung. Das Unbehagen ist jedoch nicht immer offensichtlich und wird nicht so stark ausgedrückt wie in Stufe 1.

**Mäßig:** Das Kind hat einen neutralen Ausdruck und ein neutrales Auftreten. Seine Körperhaltung und sein Ausdruck zeigen weder Anzeichen von Traurigkeit, Freude, Trost noch Unbehagen.

# HANDOUT

**Hoch:** Das Kind sieht glücklich, fröhlich und zufrieden aus. Aber diese Signale sind nicht immer in der gleichen Intensität vorhanden.

**Äußerst hoch:** Das Kind ist lebhaft, fröhlich, zuversichtlich und zeigt keine Anzeichen von Stress oder Anspannung. Seine Handlungen sind spontan und ausdrucksstark. Es kann Selbstgespräche führen, summen, singen und wirkt ganz bei sich selbst.

## Die Leuener Skala für Involvierungsstufen

**Extrem niedrig:** Das Kind kann geistesabwesend wirken und zeigt einen Mangel an Energie. Es starrt vielleicht ziellos umher oder sieht sich um, um zu sehen, was andere tun. Seine Handlungen können passiv und sich wiederholend wirken.

**Niedrig:** Sie sind leicht ablenkbar. Sie können sich auf eine Aufgabe konzentrieren, während sie beobachtet werden, und dann in Phasen der Zerstreuung verfallen, in denen sie das, was um sie herum geschieht, aus den Augen verlieren.

**Mäßig:** Das Kind scheint sich an einer Aktivität zu beteiligen, aber auf einem Routine-Niveau. Es sieht vielleicht so aus, als ob es bei der Tätigkeit Fortschritte macht, aber es zeigt selten viel Energie oder Konzentration.

**Hoch:** Sie lassen sich nicht so leicht ablenken und scheinen völlig vertieft in das, was sie tun.

**Äußerst hoch:** Das Kind zeigt eine kontinuierliche und intensive Aktivität, die eine vollständige Beteiligung anzeigt. Es ist konzentriert, kreativ, lebhaft und ausdauernd während fast des gesamten Beobachtungszeitraums.

Sobald Sie Ihre Beobachtungen gemacht haben, ist es wichtig, die Bewertungen in einen praktischen Aktionsplan umzusetzen. Hier sind die zehn Aktionspunkte, die vom Zentrum für Erlebnispädagogik unter der Leitung von Ferre Laevers entwickelt wurden.

## 10 Aktionspunkte zur Verbesserung des Wohlbefindens -und der Beteiligung von Kindern

1. Ordnen Sie die Aktivitätsbereiche im Klassenzimmer in ansprechendere Ecken oder Bereiche um.

2. Bewerten Sie die Inhalte/Spielzeuge/Bücher in den Aktivitätszentren und machen Sie sie anspruchsvoller.
3. Bringen Sie neue und unkonventionelle Materialien und Aktivitäten ein, die ihre Neugierde wecken.
4. Ermitteln Sie die Interessen der Kinder und bieten Sie Aktivitäten an, die ihr Interesse wecken.
5. Ermutigen Sie sie und geben Sie ihnen anregende Anregungen.
6. Unterstützen Sie sie dabei, positive Beziehungen zwischen den Kindern und den Lehrern aufzubauen.
7. Ermutigen Sie sie, Initiative zu zeigen.
8. Bringen Sie Aktivitäten ein, die es ihnen ermöglichen, die Welt der Gefühle, Emotionen und Werte zu erkunden.
9. Identifizieren Sie Kinder mit emotionalen Problemen und erstellen Sie einen Plan für nachhaltige Interventionen.
10. Erkennen Sie Kinder mit Entwicklungsbedarf und schaffen Sie Maßnahmen, die ein hohes Maß an Beteiligung fördern.

Die prozessorientierte Strategie ist für die Fachkräfte leicht zugänglich und kann als äußerst nützliches Screening-Instrument dienen, um die Lernmöglichkeiten für jedes Kind zu optimieren. Die Technik ist ideal, um sicherzustellen, dass Sie in Ihrer Einrichtung die richtige "physische" und "emotionale" Umgebung für das Lernen schaffen.



MODUL 5

# Aufbau von Partnerschaften für das Lernen





## MODUL 5 - SITZUNG 1

# Aufbau von Partnerschaften zur Verbesserung der Fähigkeiten zum rechnergestützten Denken Die grundlegende Rolle der Bildungsgemeinschaft

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

die Rolle der Bildungsgemeinschaft und der Partnerschaft für das Lernen zu verstehen.  
Verstehen, wie Lehrkräfte fruchtbare Beziehungen zu Eltern und Familien aufbauen  
können Verstehen, wie Lehrkräfte die Rolle der Familien beim Lernen in der  
Kinderbetreuung unterstützen (und erhalten) können,  
Verstehen, wie externe Einrichtungen das Lernen in der ECE unterstützen können und  
wie sie in das Lernen einbezogen werden können.

### ZEIT

2 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Frontales Lernen von Angesicht zu Angesicht  
Handlungsorientierte Lehrmethode  
Zusammenarbeit unter Gleichaltrigen  
Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)  
Gruppen- und Einzelarbeiten

# UNTERRICHTSPLAN

## RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Texte, Videos, Arbeitsblätter

## VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Für 3<sup>rd</sup> oder 4<sup>th</sup> Studierende mit Vorkenntnissen in der Frühpädagogik werden Kenntnisse aus vorangegangenen Modulen vorausgesetzt.

## NÄCHSTES THEMA

Modul 5 - Sitzung 2: Bestandsaufnahme und Identifizierung nationaler und lokaler Partner für die Entwicklung von Fernunterricht zu digitalen Kompetenzen in der ECE

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

### **Fernunterricht: Haben Familien und Kindergärten die Verfügbarkeit und die Fähigkeiten dafür?**

Der Lehrer stellt eine Frage an die Schüler: Fernunterricht für Kinder setzt voraus, dass die Personen, die sich in der Nähe des vernetzten Kindes befinden, 1) über die notwendige Technologie verfügen und 2) die Fähigkeit besitzen, das Kind bei der Nutzung von Lernplattformen, interaktiven Spielen usw. zu unterstützen. Was ist zu tun, wenn diese Voraussetzungen nicht gegeben sind?

#### MOTIVATION

In dieser Sitzung wird die Notwendigkeit des Aufbaus lokaler und nationaler Lernpartnerschaften erörtert, die die Umsetzung von Fernunterricht (DE) in der ECE unterstützen können.

Die Schüler lernen, potenzielle Partner zu identifizieren und einzubinden sowie Aktivitäten und Projekte auf die Bedürfnisse der Partner abzustimmen.

Wie viele Kindergärten kennen Sie, wenn Sie einen kennen, die über Systeme und Fähigkeiten für einen guten Fernunterricht verfügen?

In welchen außerschulischen Umgebungen könnte der Fernunterricht stattfinden?

Welche Geräte und digitalen Kommunikationssysteme werden für einen guten Fernunterricht benötigt?

Was glauben Sie, wie viele Kindergärtnerinnen und Kindergärtner die Fähigkeiten haben, einen guten Fernunterricht zu erteilen?

An die Studenten: Diese Fragen und die Antworten darauf sind wichtig, um die Notwendigkeit der Einrichtung von Lernpartnerschaften richtig einzuschätzen.

# UNTERRICHTSPLAN

## LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Die Studenten werden in der Lage sein, die Anforderungen, die mit der Einführung des Fernunterrichts verbunden sind, in reale Situationen umzusetzen, auch wenn es sich um eine Simulation handelt, vor allem in Umgebungen, die nicht unbedingt darauf vorbereitet sind.

## ENTWICKLUNG

### KERNELEMENTE

Der Lehrer stellt einige für DE geeignete Strukturen vor

Die Lehrkraft stellt einige Beispiele für Lernpartnerschaften vor, die auf dem [Arbeitsblatt aufgeführt sind](#).

In Gruppen von 3 bis 4 Schülern, die vom Lehrer unterstützt werden, wird der Bedarf an Ausrüstung und Fähigkeiten für den Fernunterricht ermittelt.

Gemeinsam mit der Lehrkraft erstellen die Schüler eine Liste der digitalen Anforderungen und Fähigkeiten, die für ein gutes DE erforderlich sind, und versuchen, diese in eine bekannte lokale Situation zu übertragen.

### ZUSÄTZLICHE AKTIVITÄT

Die Schüler werden aufgefordert, einen Fragebogen zu erstellen, der an Eltern, Kindergärtnerinnen und andere Bildungseinrichtungen zu den Möglichkeiten der Durchführung von DE an ihrem eigenen Standort geschickt werden soll.

Die Gruppenteams werden in einer Peer-to-Peer-Lernumgebung bewertet. Sie bereiten ein Projekt vor und tauschen es in den Gruppen aus.

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Diese einleitende Sitzung ist wichtig für die Studierenden, die nicht immer Erfahrungen mit lokalen Situationen im Zusammenhang mit der frühkindlichen Bildung haben, um darüber nachzudenken, wie wichtig es ist, eine lokale Bildungsgemeinschaft zu schaffen, die Familien, Schulen und Lehrer bei der Umsetzung von DE unterstützt.

### HAUSAUFGABEN

Die Vorbereitung der Umfrage sollte mit einem der Akteure der Bildungsgemeinschaft der Wahl besprochen werden.

Die Umfrage wird in Modul 5 - Sitzung 2 verwendet.

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Die Vorbereitung der Umfrage wird den Schülern wichtige reale Elemente liefern, an denen sie in den nächsten Unterrichtsstunden im Rahmen von Bildungsallianzen arbeiten können.

# UNTERRICHTSPLAN

## BEWERTUNG/BEURTEILUNG ODER PRÜFUNG

Arbeitsblatt: Ermitteln Sie, wie die Bildungsgemeinschaft Familien bei der Online-Erziehung von Kindern unterstützen kann.

Bewertungsformular: Die Schüler nehmen eine Selbsteinschätzung vor.

**ENDE**

# ARBEITSBLATT

## Notwendigkeit und Rolle der Partnerschaft im Bildungswesen

Erklären Sie, warum es sehr fruchtbar und sogar notwendig ist, Partnerschaften in den Fernunterricht in der frühen Kindheit einzubeziehen.

1. Das Engagement für den Aufbau einer Bildungsgemeinschaft setzt voraus, dass die Akteure, Familien und Schulen, öffentliche und private, unterstützt werden. Diese Bedürfnisse werden auch unter Berücksichtigung einer bekannten lokalen Situation beschrieben.
2. Erläutern Sie die Herausforderungen, die mit dem Aufbau einer Partnerschaft für das Lernen verbunden sind

Die Notwendigkeit der Partnerschaft für das Lernen	Herausforderungen

# BEWERTUNGSFORMULAR

## Der Bedarf an einem Partner des Lernens, wirklich!

### Beurteilen Sie sich selbst

1. Wie kann ich das, was ich in dieser Sitzung über die Probleme bei der Umsetzung von DE gelernt habe, mit dem verbinden, was ich in früheren Lektionen über Fernunterricht gelernt habe?
2. Welche Idee habe ich, wie stelle ich mir DE-Sitzungen in meinem Kindergarten, meiner Schule, meinem Zuhause vor?
3. Verstehe ich die Notwendigkeit einer Partnerschaft für das Lernen für ein gutes DE?

Verbinden Sie	Erweitern Sie	Herausforderung

# HANDOUT

## Aufbau lokaler und nationaler Partnerschaften für das Lernen



### Einbindung unserer Bildungsgemeinschaften

An der frühkindlichen Bildung außerhalb der Schule sind mehrere soziale Strukturen beteiligt: Eltern, Familien, Betreuer, Spielplätze für Kleinkinder, Schulen in Krankenhäusern, religiöse Einrichtungen usw. Alle diese pädagogischen Akteure können das Lernen der Kinder auf unterschiedliche Weise unterstützen, je nach ihren Fähigkeiten und ihrem Fachwissen und auch je nach der Art der Beziehungen, die sie zu den Familien und Kindern unterhalten. Die Einbeziehung von Eltern und anderen Familienmitgliedern in die Entwicklung von rechnerischen Denkfähigkeiten bei Kindern in der frühen Kindheit kann ein wertvoller und effektiver Ansatz sein. Familien spielen eine entscheidende Rolle beim Lernen und bei der Entwicklung ihres Kindes, und sie in den Lernprozess einzubeziehen,

kann zahlreiche Vorteile für das Kind haben. Hier sind einige Möglichkeiten, wie Eltern einbezogen werden können.



## Die Lernpartner können Familien unterstützen

Die Einführung von Coding und pädagogischer Robotik, mit und ohne Stecker, in Kindergärten ist eine komplexe Aufgabe, zumal diese Bildungseinrichtungen immer noch unter einer traditionellen Bildungsmethodik leiden und oft informell strukturiert sind. Aus diesem Grund ist eine Allianz von Partnern mit pädagogischer Erfahrung und digitalen Fähigkeiten und Kompetenzen zur Unterstützung des Projekts von entscheidender Bedeutung. Es kann sein, dass auch öffentliche und private Schuleinrichtungen, Kindergärten und Spielzentren nicht über die erforderlichen digitalen Kommunikationsmittel und -kompetenzen verfügen. Auch hier wird es notwendig sein, Partner zu finden, die die Online-Kommunikation unterstützen.

Dabei kann es sich sowohl um öffentliche als auch um private Schulen und Bildungszentren wie Spielplätze, Museen, Bibliotheken, Elternvereinigungen, Sportzentren usw. handeln. Die Studierenden sollten in der Lage sein, Aktivitäten zur Vermittlung digitaler Kompetenzen für die frühen Jahre in den von ihnen untersuchten Gemeinschaften anzuwenden und ihre Erfahrungen zu nutzen, um Spiele, Veranstaltungen und andere Bildungsaktivitäten an den gewählten Kontext anzupassen.

Wäre der Partner beispielsweise ein Sportverband, könnten die Schüler algorithmische Spiele entwerfen, die von Sport und Spiel inspiriert sind.

Ein weiteres Beispiel sind Kinderspielplätze. In diesem Fall wäre es möglich, interaktive Spiele mit dem parkeigenen digitalen Technologiemarkt zu entwickeln. Auf diese Weise würden die Kinder ihre digitalen Fähigkeiten aus der Ferne weiterentwickeln.



## Allianzen für Bildung

Nationale Koalitionen sind Multi-Stakeholder-Partnerschaften, die eine Reihe von Partnern mit dem Ziel zusammenbringen, konkrete Maßnahmen zur Vermittlung digitaler Kompetenzen auf allen Ebenen der Gesellschaft in ihren Ländern zu entwickeln.

Die Einbeziehung von Bildungseinrichtungen außerhalb der Schulen (wie NRO, Unternehmen, Museen, Bibliotheken, Gemeindezentren und andere Organisationen) in die Vermittlung von Fähigkeiten zum Computational Thinking an Kinder in der frühen Kindheit kann ein wertvoller Ansatz sein. Diese Einrichtungen bringen unterschiedliche Perspektiven, Ressourcen und Fachwissen in die Bildungsaktivitäten ein, was die Lernerfahrung der Kinder verbessern kann.



## MODUL 5 - SITZUNG 2

# Kartierung und Identifizierung nationaler und lokaler Partner für die Entwicklung von Fernunterricht zu digitalen Kompetenzen in der ECE

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten an der Identifizierung und Auswahl potenzieller Lernpartner und erstellen einen Arbeitsplan, um eine Einigung über das Thema zwischen allen zu erzielen.

Kartierung einer ausgewählten Stadt, eines Dorfes oder eines Gebiets.

Identifizieren Sie potenzielle Partner.

Organisieren Sie ein erstes Treffen und skizzieren Sie das Projekt.

Besprechen Sie mit ihnen die Leitung der Partnerschaft.

Definieren Sie Rollen und Aufgaben.

Führen Sie ein Monitoring der Zielgruppe durch, z. B. hinsichtlich der Anzahl und des Standorts.

Bewerten Sie die Ressourcen des ausgewählten Gebiets und vergleichen Sie sie mit den Aufgaben eines guten DE.

Erstellen Sie einen Plan auf der Grundlage der gesammelten Daten.

### ZEIT

2 Stunden

### LEHR-LERN-METHODEN

Frontales Lernen von Angesicht zu Angesicht

Handlungsorientierte Lehrmethode

# UNTERRICHTSPLAN

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)  
 Zusammenarbeit unter Gleichaltrigen  
 Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)  
 Gruppen- und Einzelarbeiten

## RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Texte, Videos, Arbeitsblätter, Handout, Suche im Internet  
 Referenzen beigefügt

## VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 5 - Sitzung 1: Aufbau von Partnerschaften zur Verbesserung der Fähigkeiten zum rechnerischen Denken;  
 Die grundlegende Rolle der Bildungsgemeinschaft

## VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Die Studierenden sollten mit einigen einfachen Erhebungsmethoden umgehen können und Hintergrundkonzepte der Governance-Soziologie entwickeln.

## NÄCHSTES THEMA

Modul 5 - Sitzung 3: Inspirierend: Der COVID-19-Notfall hat uns dazu veranlasst, IKT-Technologie in der Schule einzusetzen ... und mit anderen in Kontakt zu treten

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Die Lehrkraft bittet die Schüler, eine reale Lernsituation/einen realen Lernbereich auszuwählen und zu überlegen, welche der lokalen/nationalen Partner/Stakeholder für den Aufbau einer Bildungspartnerschaft aktiviert werden könnten.

#### MOTIVATION

MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN - Aktionsplan für digitale Bildung 2021-2027 - Neuausrichtung der allgemeinen und beruflichen Bildung auf das digitale Zeitalter. Brüssel, 30.9.2020

***Eine wirksame Planung und Entwicklung digitaler Kapazitäten ist für die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung unerlässlich.***

*Dies erfordert die Entwicklung und laufende Überprüfung und Aktualisierung digitaler Strategien, um technologische Lücken in der Infrastruktur und bei den Geräten zu schließen und einschlägige organisatorische Fähigkeiten im Bildungswesen zu entwickeln, einschließlich der Fähigkeit, hybride Lern- und Unterrichtsformen (Fernunterricht und Unterricht vor Ort) anzubieten. Es sollten Kapazitäten entwickelt werden, um die Zugänglichkeit zu unterstützenden Technologien und zugänglichen*

# UNTERRICHTSPLAN

*digitalen Inhalten zu gewährleisten und generell ungleiche Zugangsbedingungen, z. B. aus sozioökonomischen Gründen oder zwischen Stadt und Land, zu beseitigen. Institutionelle Unterstützung ist für eine solche Planung und Entwicklung unerlässlich, ebenso wie interdisziplinäre Teams, zu denen Management, Technologen und Lehrdesigner gehören, wobei die Bedürfnisse und Erfahrungen des Personals in der allgemeinen und beruflichen Bildung im Mittelpunkt stehen sollten.*

Diese europäische Erklärung/Empfehlung, die während des COVID geäußert wurde, passt gut zu unserem Projekt, da sie den Bedarf an institutioneller Unterstützung, oder auf jeden Fall außerhalb der Schule, hervorhebt.

## WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN LEKTION

Die Lehrkraft bittet die Lernenden, sich an die wichtigsten Themen der vorangegangenen Themen über die Notwendigkeit von Lernpartnerschaften zu erinnern.

## LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Die Schaffung von Lernpartnerschaften in der realen Welt bringt mehrere komplexe Probleme mit sich, umso mehr, wenn die Gemeinschaften, für die man sich entscheidet, in ihrer Struktur komplex sind. Wir müssen unser theoretisches Wissen an reale Situationen anpassen, aber wir können Hilfe von Simulationen mit realen Daten erhalten und Werkzeuge aus der Soziologie nutzen, die auf die digitale und menschlich-digitale Interaktion angewendet werden.

## ENTWICKLUNG

### KERNELEMENTE

#### Einführung

Das Jahr 2023 wurde von der Europäischen Kommission zum Jahr der Kompetenzen erklärt, und es wurden mehrere Initiativen zum Aufbau nationaler Allianzen für digitale Bildung und Kompetenzen gestartet. Die Initiativen sind nicht auf das Jahr 2023 beschränkt, sondern werden ab diesem Jahr bis zum Jahr 2027 reichen. Bei den nationalen Bündnissen handelt es sich um Partnerschaften zwischen verschiedenen Akteuren, die eine Reihe von Partnern mit dem Ziel zusammenbringen, konkrete Maßnahmen zur Vermittlung digitaler Kompetenzen auf allen Ebenen der Gesellschaft in ihren Ländern zu entwickeln. Einbindung anderer Bildungszentren. Die Einbeziehung von Bildungseinrichtungen außerhalb des Landes in die Vermittlung von Computerkompetenzen an Kinder im frühen Kindesalter kann ein wertvoller Ansatz sein. Diese Einrichtungen bringen unterschiedliche Perspektiven, Ressourcen und Fachwissen in die Bildungsaktivitäten ein, was die Lernerfahrung der Kinder verbessern kann. Die Einbeziehung von außerschulischen Bildungseinrichtungen in die Vermittlung von Fähigkeiten zum Computational Thinking an Kinder im frühen Kindesalter kann ein wertvoller Ansatz sein. Diese Einrichtungen bringen unterschiedliche Perspektiven, Ressourcen und Fachkenntnisse in die pädagogischen Aktivitäten ein und können so die Lernerfahrung der Kinder verbessern.

Die Erziehungsgemeinschaft für Kinder von 0 bis 6 und 7 Jahren ist ein komplexes soziales Gefüge, das Eltern und Familien, öffentliche und private Kindergärten, religiöse

# UNTERRICHTSPLAN

Einrichtungen, Schulen in Krankenhäusern, Spiel-, Sport- und religiöse Zentren bis hin zu den Medien umfasst, durch die Kinder beeinflusst und erzogen werden können. Alle diese Akteure können - und sollten - zusammenarbeiten, um alle Fähigkeiten und das Potenzial der Kinder zu entwickeln.

Die Kinder können bei der Familie wohnen oder in den Kindergarten gehen und dann nach Hause zurückkehren, oder, wenn die Eltern arbeiten oder die Kinder es mögen, können sie ihren Tag in Spielzentren, anderen privaten Einrichtungen oder bei Verwandten fortsetzen.

In Bezug auf die Möglichkeiten der digitalen Fernlehre für Kinder ist es sicher, dass die Bildungsgemeinschaft auf lokaler und nationaler Ebene die Familien unterstützen kann, insbesondere wenn sie nicht über digitale Geräte oder die Fähigkeiten zur Nutzung digitaler Bildungsplattformen und -werkzeuge verfügen.

Die Lehrkraft bittet die SchülerInnen, in Gruppen ihre Umfrage zu präsentieren (siehe Modul 5 - Sitzung 1).

Die Lehrkraft beginnt damit, den SchülerInnen einige Beispiele für Lernpartnerschaften vorzustellen, wie sie auch in [Handout.1](#) beschrieben sind. In verschiedenen europäischen Ländern hat die ECE-Bildung Allianzen mit Akteuren, von Familien bis hin zu Bildungszentren in der Region, ins Auge gefasst. Die Lehrkraft listet einige Akteure auf, die über die Familien und die öffentlichen und privaten Schulen hinaus potenzielle Partner sein könnten und die aus verschiedenen Gründen an DE in der FBBE interessiert sein könnten.

Schulen im Krankenhaus  
 Elternvereinigungen  
 Zentrum Inklusive Bildung  
 Sportzentren und -vereine  
 Spielplätze  
 Museen  
 Bibliotheken  
 Musikschulen  
 (...)

Die Lehrkraft bittet die Schülerinnen und Schüler, weitere potenzielle Partner hinzuzufügen und zu erläutern, welche von ihnen eher an DE im Bereich der digitalen Kompetenzen interessiert wären und warum.

## Wie kann die Zusammenarbeit mit den Partnern aktiviert werden?

Die Lehrkraft stellt einige Möglichkeiten vor, wie sich Partner an der Allianz für das Lernen beteiligen können:

- Gastredner: Die Einladung von Experten zu Vorträgen oder Workshops kann ein effektiver Weg sein, um Kinder mit verschiedenen Perspektiven und Ideen vertraut zu machen. Sie können den Kindern anhand von Beispielen aus der Praxis zeigen, wie rechnerisches Denken zur Lösung von sozialen und ökologischen Problemen eingesetzt werden kann.

# UNTERRICHTSPLAN

- **Gemeinsame Projekte:** Die Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen bei Projekten kann eine hervorragende Möglichkeit sein, computergestützte Denkfähigkeiten in reale Kontexte zu integrieren. Beispielsweise können Kinder mit ihnen zusammenarbeiten, um eine Anwendung zu entwickeln, die das Bewusstsein für ein soziales Thema schärft (z. B. für Nachhaltigkeit).
- **Mentorenprogramme:** Die Einrichtung von Mentorenprogrammen zwischen externen Organisationen und Kindern kann ein wirksames Mittel sein, um Kindern individuelle Unterstützung und Anleitung zu bieten. Die Mentoren können den Kindern helfen, ihre Fähigkeiten im Bereich des Computational Thinking zu entwickeln und ihnen Feedback und Anleitung zu ihren Projekten geben.
- **Gemeinsame Nutzung von Ressourcen:** Externe Einrichtungen können Ressourcen wie Software, Hardware und Lernmaterialien bereitstellen, um die Lernerfahrung der Kinder zu verbessern. Darüber hinaus können sie Lehrkräften professionelle Entwicklungsmöglichkeiten bieten, um ihr Wissen und ihre Fähigkeiten im Unterrichten von rechnerischem Denken zu verbessern.
- **Suche nach Ressourcen:** Ausrüstung oder finanzieller Beitrag.
- **Verbreitung der Projektergebnisse.**

Der Lehrer bittet die Schüler, weitere gemeinsame Aktivitäten für die Partner hinzuzufügen.

## Lokale, nationale und europäische Veranstaltungen nutzen, um die Partnerschaft zu fördern

Es gibt nationale und europäische Veranstaltungen, die dem Programmieren und der Robotik gewidmet sind und an denen sogar 4-5-Jährige teilnehmen können. Dazu gehören die Junior-Sektion der First Lego League und die EU Code Week. Die EU Code Week zielt darauf ab, das Programmieren, rechnergestütztes Denken und digitale Kompetenz in Bildungseinrichtungen zu etablieren und neue Ideen zu fördern, indem motivierte Menschen zusammengebracht werden. Durch die Teilnahme an diesen Veranstaltungen können Kinder ihre Kreationen, Zeichnungen, Flussdiagramme und Videos einreichen und mit großer Begeisterung an den Online-Finals teilnehmen.

In der frühkindlichen Bildung können Herausforderungen ohne Wettbewerbscharakter eingesetzt werden, um das rechnerische Denken zu fördern und die Zusammenarbeit mit Eltern, Betreuern und anderen externen Personen zu unterstützen. Diese Art von Veranstaltungen müssen so gestaltet sein, dass sie Spaß machen und die Kinder gleichzeitig grundlegende Konzepte des Computational Thinking lernen.

Im Folgenden werden einige Möglichkeiten vorgestellt, wie Parteien und nicht-kompetitive Herausforderungen genutzt werden können:

- **Coding-Partys:** Die Veranstaltung von Programmierpartys ist eine großartige Möglichkeit, Kindern das Programmieren schmackhaft zu machen und sie zu begeistern. Programmierpartys können verschiedene Programmieraktivitäten beinhalten, darunter Programmierspiele, das Bauen einfacher Roboter und physikalische Spiele, um algorithmisches Denken zu lernen. Durch die Einbeziehung von Eltern und Betreuern können diese Partys auch dazu beitragen, das gemeinsame Lernen und die Interaktion zwischen Eltern und Kindern zu fördern.

# UNTERRICHTSPLAN

- Design-Herausforderungen: Konstruktionsaufgaben, wie das Entwerfen einer Brücke oder der Bau eines Turms, sind eine hervorragende Möglichkeit, Kindern den Konstruktionsprozess und Konzepte des Computational Thinking wie Problemlösung und Algorithmenentwicklung näher zu bringen. Diese Aufgaben können in Gruppen bearbeitet werden, wobei die Kinder mit ihren Eltern und Betreuern oder anderen externen Personen zusammenarbeiten, um Teamarbeit und Zusammenarbeit zu fördern.
- Hackathons: Hackathons sind Veranstaltungen, bei denen die Teilnehmer gemeinsam Probleme mithilfe von Technologie lösen. Diese Veranstaltungen können auf Kinder zugeschnitten werden und sind eine hervorragende Möglichkeit, Kinder zu ermutigen, rechnerisches Denken zur Lösung realer Probleme einzusetzen. Auch Eltern und Betreuer können an diesen Veranstaltungen teilnehmen und den Kindern Unterstützung und Anleitung bieten.
- Puzzle-Herausforderungen: Puzzle-Herausforderungen können verschiedene Arten von Puzzles beinhalten. Diese Aufgaben können Kindern helfen, logisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln, die wichtige Komponenten des Computational Thinkings sind.
- Roboter-Herausforderungen: Bei Roboterherausforderungen geht es darum, Roboter zu bauen und zu programmieren, um eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen. Diese Herausforderungen können in Gruppen durchgeführt werden, und die Kinder können mit ihren Eltern und Betreuern zusammenarbeiten, um die Roboter zu entwerfen und zu programmieren. Diese Herausforderungen können Kreativität, Problemlösung und Teamarbeit fördern und den Kindern gleichzeitig die Grundlagen der Programmierung und Robotik vermitteln.

EU-Code-Woche: <https://codeweek.eu>

Eu Robotics Week: <https://eu-robotics.net/eurobotics/activities/european-robotics-week>

Erste Lego-Liga Junior: <https://www.firstlegoleague.org>

Treffen und Code: <https://meet-and-code.org>

Das EU Code Week Online Bootcamp ist ein neuer MOOC der EU Code Week, der Vorschul-, Grundschul- und Sekundarschullehrern praktische Ideen, Werkzeuge und Ressourcen an die Hand gibt, die ihnen dabei helfen, Programmieren und rechnerisches Denken in den Unterricht zu integrieren. Die Lehrkräfte werden für Vielfalt und Inklusion im Bereich der Programmierung sensibilisiert und erkunden das Potenzial der künstlichen Intelligenz in der Bildung.

In diesem Kurs, der aus drei Modulen besteht, werden sie mit neuen Lernmaterialien und Herausforderungen experimentieren und ihre eigenen Aktivitäten entwickeln. Die LehrerInnen werden in die EU Code Week Initiative und die Möglichkeiten, die sie bietet, eingeführt. Sie werden mit Gleichgesinnten in Kontakt treten und Teil einer Gemeinschaft werden, die die Zusammenarbeit, die Teamarbeit und den Austausch bewährter Verfahren fördert und zu Diskussionen und Reflexion anregt. Dieser MOOC wird nach dem Konzept des Blended Learning organisiert, bei dem Studiengruppen vor Ort parallel zum Online-Kurs arbeiten.

<https://twitter.com/hashtag/OnlineBootcampMOOC>

# UNTERRICHTSPLAN

<https://www.europeanschoolnetacademy.eu/courses/course-v1:CodeWeek+OnlineBootcamp+2021/ueber>

## ERGEBNIS

### ONLINE-RESSOURCEN

Vgl. den obigen Link

### HAUSAUFGABEN

Arbeitsblatt: Entwickeln Sie einen Plan, um die potenziellen Partner der ausgewählten lokalen/nationalen Bildungsgemeinschaft zu identifizieren und zu erfassen.

Handout 1 und 2: Wie man Lernpartnerschaften aufbaut, um das Lernen in der FBBE zu verbessern.

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Wir haben gemeinsam Pläne für den Aufbau einer echten Partnerschaft für ECE-Bildung entwickelt. Bewerben wir uns jetzt bei der ausgewählten Gemeinschaft.

## BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Die Studierenden nehmen die Selbsteinschätzung in Modul 1 - [Bewertungsformular](#) vor.

## ENDE

# ARBEITSBLATT

## Kartierung und Profilierung der identifizierten Partner der Bildungsgemeinschaft

- Auswahl und Bestimmung der Bildungsgemeinschaft, mit der zusammengearbeitet werden soll, und Ermittlung potenzieller Partner.
- Profilierung geeigneter Partner für das Projekt.
- Stellen Sie sich die Art der Vereinbarung und des Übereinkommens vor, die Sie vorschlagen.
- Herausforderungen: Ermittlung der Herausforderungen im Hinblick auf die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Partnern. Unterschiede und Gemeinsamkeiten.

Identifizierung des Partners für das Lernen	Herausforderungen

# HANDOUT 1

## Einbindung von Partnern in Bildungsprojekte und Gemeindeveranstaltungen



### Belohnung der Projektteilnehmer

Ein gemeinsames Bildungsprojekt braucht Momente der sozialen Repräsentation. So können die Kinder zeigen, was sie gelernt und erreicht haben, und das Engagement aller Akteure in der Gemeinschaft wird sozial belohnt. Die Veranstaltung belohnt auch das Engagement der Eltern und fördert das frühe Lernen.

# HANDOUT 1

Zwischenzeitliche Projektveranstaltungen können in Schulen oder Bildungszentren organisiert werden, zu denen Familien eingeladen werden. Eine wichtigere Abschlussveranstaltung könnte in einem Theater oder Klassenzimmer stattfinden, zu der auch politische Vertreter der Gemeinde eingeladen werden.



## Coding-Veranstaltungen für Kinder: EU Code Week, Europäische Robotikwoche und FLL Junior

Um Bildungspartnerschaften zu stärken, sind gemeinsame Veranstaltungen sehr nützlich. Dies gilt umso mehr, wenn diese Veranstaltungen an europäische oder globale Aktionen und Initiativen anknüpfen.

Die EU Code Week ist eine Woche - kann aber auch länger dauern - und ist Veranstaltungen zum Thema Programmieren gewidmet, die gleichzeitig in ganz Europa stattfinden. Es gibt viele Veranstaltungen, die in Kindergärten stattfinden. Sie können hier eingesehen werden: <https://codeweek.eu/view>



Die Europäische Woche der Robotik (ERW) ist ähnlich wie die EU-Code-Woche. Beide Wochen werden von der Europäischen Kommission gefördert und von Tausenden von Schulen und Bildungszentren besucht. Kindergartenkinder nahmen an der ERW mit kleinen Wettbewerben oder Robotikveranstaltungen teil. <https://eu-robotics.net/eurobotics/activities/european-robotics-week>

Die First Lego League ist ein Programmier- und Lernroboterwettbewerb, der in vielen Ländern der Welt ausgetragen wird. Auch Kinder im Alter von 4 bis 6 Jahren können daran teilnehmen.

# HANDOUT 2

## Inspirierende Beispiele für Partnerschaften für Bildung in der ECE

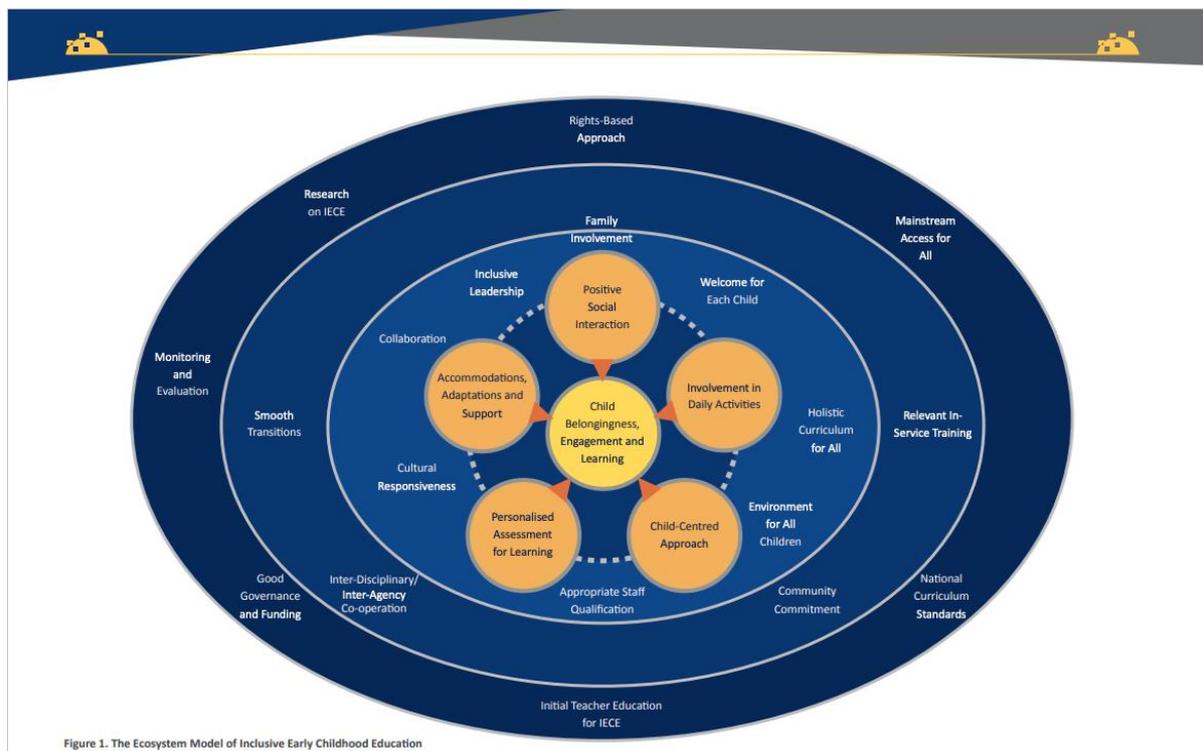
Es gibt mehrere interessante Erfahrungen mit Bildungspartnerschaften in Europa, die stabile Allianzen mit lokalen, nationalen und sogar internationalen Gemeinschaften entwickelt haben.

### Die Europäische Agentur für sonderpädagogische Förderung und integrative Bildung

Die Europäische Agentur für sonderpädagogische Förderung und integrative Bildung führte ein dreijähriges Projekt (2015-2017) mit dem Titel "Inclusive Early Childhood Education" durch. Ziel dieses Projekts war es, die wichtigsten Merkmale einer hochwertigen inklusiven frühkindlichen Bildung für alle Kinder im Alter von drei Jahren bis zum Beginn der Grundschulzeit zu ermitteln, zu analysieren und anschließend zu fördern. Dies bot die Gelegenheit, genauer zu untersuchen, wie die IECE-Bestimmungen in ganz Europa im Rahmen einer inklusiven Perspektive die bereits von der Europäischen Kommission (2014) und der OECD (2015) festgelegten Qualitätsgrundsätze berücksichtigen.

Der Agenturbericht hier:

<https://www.european-agency.org/sites/default/files/IECE-Summary-ENelectronic.pdf>



## Reggio Kinder, Modena (Italien)

Im Jahr 2023 startete die Reggio Children Foundation das erste Community Building Experiment des Reggiane Innovation Park. Ein Projekt, das mit der Mission des Reggiane Parco Innovazione übereinstimmt, ein System von Ansiedlungsmöglichkeiten und Dienstleistungen für das Gebiet anzubieten, um Werte für Unternehmen (sowohl bestehende als auch neue) und für Menschen (durch die Verbesserung ihrer Talente und Fähigkeiten) zu schaffen, um Kontamination und offene Innovationsprojekte zu erzeugen, um die Entwicklung und das Wirtschaftswachstum der Stadt zu unterstützen. Die Aktivitäten, die von der Reggio Children Foundation zusammen mit Pause-Atelier dei Sapori, ReMida und Scintillae organisiert werden, sind Teil des im letzten Jahr begonnenen Community Building-Projekts. An dem Projekt waren mehr als 90 Teilnehmer aus der örtlichen Gemeinschaft beteiligt.



Reggio-Kinder

## eTwinning: Verbesserung der digitalen Kompetenz von Kindern und Personal

Die 2022 ins Leben gerufene Europäische Schulbildungsplattform ist der Treffpunkt für das gesamte Schulpersonal (von der frühkindlichen Bildung und Betreuung bis hin zur Grund- und Sekundarschulbildung, einschließlich der beruflichen Erstausbildung), für Forscher, politische Entscheidungsträger und andere Akteure im Bereich der Schulbildung. Die Europäische Schulbildungsplattform ist eine einzige Plattform, die die früheren Plattformen und Dienste von eTwinning, School Education Gateway und Teacher Academy integriert. Ab 2022 wird die eTwinning-Gemeinschaft in einem eingeschränkten Bereich innerhalb der Europäischen Schulbildungsplattform untergebracht sein. Dieser Bereich ist nur für Schulpersonal zugänglich, das von den nationalen Unterstützungsorganisationen validiert wurde. Seit dem Start im Jahr 2005 hat sich eTwinning von einer Basisinitiative zu einer aktiven Schulgemeinschaft entwickelt, an der mehr als 1 053 000 Lehrkräfte in über 233 000 Schulen in mehr als 40 Ländern beteiligt sind. eTwinning bietet eine sichere digitale Plattform, auf der Lehrkräfte an verschiedenen Aktivitäten teilnehmen können, die von der Gestaltung und Umsetzung europäischer Kooperationsprojekte bis hin zur

Vernetzung und von der Teilnahme an virtuellen Gruppen bis hin zu professioneller Entwicklung und Peer Learning reichen. Über seine Plattform, die in mehr als 30 Sprachen verfügbar ist, bietet eTwinning eine Reihe von Ressourcen und Lernmöglichkeiten für Lehrkräfte. Zu den Themen dieser Ressourcen gehören die Vorteile eines Engagements bei eTwinning, Kompetenzen des 21. Jahrhunderts, der Einsatz von IKT im Unterricht und Projektkits zur Inspiration und Anleitung. Registrierte LehrerInnen haben Zugang zum geschützten Bereich der Plattform, dem eTwinning Bereich. Die Europäische Schulbildungsplattform und die eTwinning-Gemeinschaft werden von Erasmus+, dem europäischen Programm für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport, finanziert. Sie sind Initiativen der Generaldirektion Bildung, Jugend, Sport und Kultur der Europäischen Kommission. Die Plattform wird von European Schoolnet (Koordination, Inhalte und Dienstleistungen) und Tremend Software Consulting SRL (technische Infrastruktur) betrieben, beide im Rahmen von Dienstleistungsverträgen mit der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA). Die eTwinning-Gemeinschaft besteht auch dank der Unterstützung der nationalen Unterstützungsorganisationen, die von Erasmus+ im Rahmen von Finanzhilfvereinbarungen mit der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur finanziert werden, und der unterstützenden Partner.

Von: *Europäische Kommission, Exekutivagentur Bildung und Kultur, Exploring the impact of eTwinning in early childhood education and care and initial vocational education and training - Summary report 2022, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2797/892365>*

## **PRECEDE Partnerschaft für Versöhnung durch frühkindliche Bildung und Entwicklung in Europa**

Unterstützung des Einflusses der Zivilgesellschaft auf den Versöhnungsprozess und den Zusammenhalt durch Bildung in den ersten Lebensjahren in der Balkanregion und in Europa. PRECEDE (2012) entwickelte ein nachhaltiges Netzwerk der Balkanregion von zivilgesellschaftlichen Organisationen, die sich mit Kleinkindern befassen und die Akzeptanz anderer und die Achtung der Vielfalt fördern; nachhaltige Netzwerke auf Länderebene von zivilgesellschaftlichen Organisationen, die die Akzeptanz anderer und die Achtung der Vielfalt durch frühkindliche Bildung in den Ländern der westlichen

Balkanregion fördern; und verknüpfte die Netzwerke auf Länderebene und das PRECEDE-Netzwerk von zivilgesellschaftlichen Organisationen mit dem Internationalen Netzwerk für junge Kinder in Konflikt- und Postkonfliktländern.

Finanziert von der Europäischen Union - Instrument für Heranführungshilfe (IPA) Fazilität für die Zivilgesellschaft (CSF). Die in dieser Veröffentlichung geäußerten Ansichten spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Kommission wider.

Siehe: <https://tacso.eu/database/regional-networks/social-inclusion/project-precede-partnership-for-reconciliation-through-early-childhood-education-and-Entwicklung-in-europe>



## MODUL 5 - SITZUNG 3

# Inspirierend: Der COVID-19-Notfall hat uns dazu veranlasst, IKT-Technologie in der Schule einzusetzen ... und mit anderen in Kontakt zu treten

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Überprüfung von Beispielen für erfolgreiche Partnerschaften für das Lernen in Europa.

### ZEIT

1 Stunde

### LEHR-LERN-METHODEN

Handlungsorientierte Lehrmethode

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)

Gruppen- und Einzelarbeit: Arbeitsblätter

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Texte, Handouts, Arbeitsblätter

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 5 - Sitzung 2: Bestandsaufnahme und Identifizierung nationaler und lokaler Partner für die Entwicklung von Fernunterricht zu digitalen Kompetenzen in der ECE

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Für das Lesen der Texte und der vorgeschlagenen Links sollten die Studierenden über Englischkenntnisse verfügen.

# UNTERRICHTSPLAN

## NÄCHSTES THEMA

Modul 5 - Sitzung 4: Fünf Schritte zur Entwicklung eines Programms, Moduls oder Projekts für Community Engaged Learning

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Hier erfahren wir von anderen erfolgreichen Erfahrungen mit der Partnerschaft für das Lernen, wie wir mit Partnern zusammenarbeiten können, um unsere Erfahrungen zu verbessern, die Praxis der Lehrkräfte zu bereichern und eine positive soziale Wirkung als Teil Ihres Unterrichtsplans zu erzielen.

#### MOTIVATION

*"Wir haben Netzwerke mit lokalen Vorschulen, anderen Bildungs- und Betreuungseinrichtungen und Schulen in unserem Gebiet aufgebaut. Netzwerke und professionelle Lerngemeinschaften ermöglichen es uns, die Stärken und das Wissen anderer Fachleute zu nutzen. Wir treffen uns einmal pro Semester, um zu diskutieren, zu reflektieren und Informationen über Programmdokumentation, politische Entwicklung und neue Themen im Bereich der frühen Kindheit auszutauschen, die uns interessieren. Indem wir zusammenarbeiten, bauen wir unser Wissen über die Pädagogik der frühen Kindheit und deren Umsetzung aus. Unsere Partnerschaften erstrecken sich auch auf die breitere Gemeinschaft. Wir haben Entfernungsbarrrieren abgebaut, indem wir die Technologie nutzen, um uns mit Kollegen in ländlichen und abgelegenen Gebieten zu vernetzen". Kathryn Wetenhall und Rebecca Andrews von der John Brotchie Nursery School, News South West State, Australien.*

#### WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN LEKTION

Die Lehrkraft bittet die Schülerinnen und Schüler, ihren Plan für eine Lernpartnerschaft vorzustellen (die Hausaufgabe der vorherigen Sitzung 2).

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Der Dozent erläutert, dass die Stunde der Analyse von Beispielen erfolgreicher Lernpartnerschaften in Europa gewidmet sein wird.

### ENTWICKLUNG

#### KERNELEMENTE

Viele Fernunterrichtserfahrungen wurden während und aufgrund der COVID19-Schließung in der ganzen Welt gemacht. Die Schließungsverpflichtung machte den Einsatz von Bildungsplattformen erforderlich, mit denen wir alle schnell vertraut wurden. Während früher Fernunterricht nur selten und immer in Verbindung mit der physischen Anwesenheit eines Lehrers genutzt wurde, wurden in den zwei Jahren des COVID19-Notfalls Methoden entwickelt, die man sich vorher nicht hätte vorstellen können. Seit der Entstehung von -COVID19 ist Fernunterricht oder Blended Education wichtig geworden,

# UNTERRICHTSPLAN

und die vielen Erfahrungen dieser schwierigen Jahre haben Lehrern, Schulen und Interessenvertretern gezeigt, wie sie zusammenarbeiten können, um die digitale Früherziehung zu verbessern. Natürlich wurde DE in der FBBE bisher nur sehr wenig eingesetzt, was auf die Herausforderungen zurückzuführen ist, die dieses Projekt zu bewältigen versucht.

Hier werden einige Maßnahmen der Europäischen Kommission und des Europäischen Parlaments im Bereich der gemischten Bildung zitiert. Die SchülerInnen sind eingeladen, diese Texte zu lesen und in Gruppen zu kommentieren.

## 1. MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN

Aktionsplan für digitale Bildung 2021-2027: Neuausrichtung der allgemeinen und beruflichen Bildung auf das digitale Zeitalter. Brüssel, 30.9.2020

*Um den COVID19-Notstand in der Früherziehung zu beheben, veröffentlichte die Europäische Kommission ein Dokument, in dem sie die gemischte Erziehung als eine Methode bezeichnet, mit der jedes Kind erreicht und die Familien unterstützt werden können. Hier sind einige Zitate.*

*Nota Bene: die Frage der Gleichstellungslösungen, die DE bietet, wenn sie richtig eingesetzt werden, für abgelegene ländliche Gebiete oder für schwer erreichbare Gebiete in der Gegenwart.*

### **Eine wirksame Planung und Entwicklung digitaler Kapazitäten ist für die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung unerlässlich.**

Dies erfordert die Entwicklung und laufende Überprüfung und Aktualisierung digitaler Strategien, um technologische Lücken in der Infrastruktur und bei den Geräten zu schließen und einschlägige organisatorische Fähigkeiten im Bildungswesen zu entwickeln, einschließlich der Fähigkeit, hybride Lern- und Unterrichtsformen (*Fernunterricht und Unterricht vor Ort*) anzubieten. Es sollten Kapazitäten entwickelt werden, um die Zugänglichkeit zu unterstützenden Technologien und zugänglichen digitalen Inhalten zu gewährleisten und generell ungleiche Zugangsbedingungen, z. B. aus sozioökonomischen Gründen oder zwischen ländlichen und städtischen Gebieten, zu beseitigen. Institutionelle Unterstützung ist für eine solche Planung und Entwicklung unerlässlich, ebenso wie interdisziplinäre Teams, zu denen Management, Technologen und Lehrdesigner gehören, wobei die Bedürfnisse und Erfahrungen des Personals in der allgemeinen und beruflichen Bildung im Mittelpunkt stehen sollten.

(...) Die COVID-19-Pandemie wirkt sich stark auf die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung aus. Unter äußerst schwierigen Umständen hat sie die digitale Transformation beschleunigt und einen raschen, umfassenden Wandel ausgelöst. Entwicklungen, die Jahre hätten dauern können, sind in wenigen Wochen geschehen. Wir stehen nun vor Herausforderungen und Chancen zugleich. Das bedeutet, dass wir die Lehren der letzten Monate nutzen müssen, um unsere Anstrengungen zu verstärken und uns schrittweise von einer vorübergehenden, auf Notfälle *ausgerichteten Fernbildung* zu einer effektiveren, nachhaltigeren und gerechteren digitalen Bildung als Teil einer

# UNTERRICHTSPLAN

kreativen, flexiblen, modernen und integrativen allgemeinen und beruflichen Bildung zu entwickeln. Dieser Prozess sollte durch zeitgemäße Unterrichtspraktiken und Forschung unterstützt werden.

Die Mitgliedstaaten sollten den Schwung der letzten Monate nutzen, um qualitativ hochwertigere, leichter zugängliche und integrativere digitale Lehr-, Lern- und Bewertungsmethoden zu entwickeln. Insbesondere sollten die Mitgliedstaaten die Fazilität für Konjunkturbelebung und Krisenbewältigung der Europäischen Union in vollem Umfang nutzen, um ihre Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung an das digitale Zeitalter anzupassen. Dies wird dazu beitragen, dass alle Europäerinnen und Europäer, unabhängig davon, ob sie in städtischen oder ländlichen Gebieten, in der Peripherie oder in den Hauptstadtregionen leben, und unabhängig von ihrem Alter, über die digitalen Fähigkeiten verfügen, die sie brauchen, um im 21. Die Umgestaltung der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung ist ein wesentlicher Bestandteil der Vision eines Europas, das für das digitale Zeitalter gerüstet ist. Ein solcher Wandel wird jedoch nicht von heute auf morgen stattfinden. Sie erfordert strategisches und konzertiertes Handeln sowie die Bündelung von Ressourcen, Investitionen und politischem Willen, um auf EU- und nationaler Ebene voranzukommen. Der digitale Sprung in der allgemeinen und beruflichen Bildung ist von entscheidender Bedeutung, damit die Menschen ihr Potenzial ausschöpfen können, ohne jemanden zurückzulassen. Er wird auch entscheidend sein, um die Wirksamkeit, Relevanz und Legitimität der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung bei der Vorbereitung auf die Zukunft - und deren Gestaltung - zu beweisen.

## 2. SCHOLA EUROPAEA (DIE EUROPÄISCHE SCHULE)

*Die Europäischen Schulen und die anerkannten Europäischen Schulen sind Bildungseinrichtungen, die in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union eingerichtet wurden. Sie bieten den Kindern eine mehrsprachige und multikulturelle Erziehung im Kindergarten, in der Grundschule und in der Sekundarstufe an. Also*

*Einige Zitate aus dem Handbuch "Early Education Curriculum - Nursery and Primary Cycles of the European Schools".*

### Fernunterricht und Blended Learning

Im Allgemeinen soll der Unterricht vor Ort stattfinden. In Ausnahmefällen sollte der Unterricht und das Lernen im Fernunterricht organisiert werden, um die pädagogische Kontinuität in der Erziehung der Vorschulkinder zu gewährleisten. Beim Fernunterricht bemüht sich die Schule, alle Beteiligten (Lehrer, Kinder, Eltern) miteinander zu verbinden. Die familiäre Situation muss berücksichtigt werden. Das Wohlbefinden des Kindes ist entscheidend und eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Es sollte ein Gleichgewicht zwischen Online- und Offline-Lernsituationen bestehen, die den Kindern angeboten werden.

Einer der Hauptunterschiede zwischen den verschiedenen Lernumgebungen ist die Fähigkeit der Kinder, sich in einem Online-Lern- und Fernunterrichtsszenario zu engagieren. In einem Fernunterrichts- und Online-Lernszenario profitieren alle Kinder vom Online-Kontakt mit ihren Lehrkräften und Gleichaltrigen, um ein kollektives Gefühl von Zielsetzung und Zugehörigkeit zu entwickeln.

# UNTERRICHTSPLAN

<https://www.eursc.eu/Syllabuses/2022-01-D-42-en-2.pdf>

## ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Es ist wichtig, dass die Studenten anerkennen, dass die Staaten der Europäischen Union an der ED interessiert sind und dass während der Zeit des COVID19-Notfalls viele Schritte nach vorne gemacht wurden. Diese Erfahrungen sollten fortgesetzt und gefördert werden

### RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Frühere Erfahrungen, die auch in Notsituationen gemacht wurden, haben verschiedene Punkte aufgezeigt:

1. DE bietet viele Vorteile für die Bildung, insbesondere für die Verbesserung der digitalen Fähigkeiten.
2. DE ist eine komplexe Aktivität auf ECE-Ebene.
3. Lehrer, Betreuer, Familien usw. usw. benötigen eine angemessene Ausbildung in DE, insbesondere in der ECE.

## BEURTEILUNG / BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Die Studierenden nehmen die Selbsteinschätzung in Modul 1 - [Bewertungsformular](#) vor.

## ENDE

# ARBEITSBLATT

## Simulation eines Projekts in der ausgewählten lokalen/nationalen Gemeinschaft

- Sie haben die Bildungsgemeinschaft ermittelt, in der Sie potenzielle Partner auswählen. Stellen Sie sich nun vor, welche Schritte Sie unternehmen werden, um ein Projekt zum Fernunterricht in der Früherziehung zu starten.
- Treffen Sie die Partner und stellen Sie das Projekt vor. Was werden die Herausforderungen sein?

Simulation eines Projekts in der ausgewählten lokalen/nationalen Gemeinschaft	Herausforderungen



## MODUL 5 - SITZUNG 4

# Fünf Schritte zur Entwicklung eines Programms, Moduls oder Projekts für Community Engaged Learning

# UNTERRICHTSPLAN

### LERNGEWINNE

Wie man einen Arbeitsplan organisiert, um die Partnerschaft zu aktivieren und zu inspirieren.

### ZEIT

1 Stunde

### LEHR-LERN-METHODEN

Handlungsorientierte Lehrmethode

Peer Collaboration, Bahnhof, Kurvenfahren

Diskussionstechniken: (Denken, Paare, Austausch)

Workshops (in Gruppen von 3, 4 oder 5 Personen)

Gruppen- und Einzelarbeiten: Arbeitsblätter, Pläne, Gantt

### RESSOURCEN, TOOLS UND AUSSTATTUNG

Excel-Software, Mental Maps, Post-it Digital, Padlets.

### VORHERIGES THEMA/LEKTION

Modul 5 - Sitzung 3: Inspirierend: Der COVID19-Notfall hat uns dazu veranlasst, IKT-Technologie in der Schule einzusetzen ... und mit anderen in Kontakt zu treten

### VORAUSSETZUNGEN (VORWISSEN, FÄHIGKEITEN, ETC.)

Grundlegende Nutzung von Online-Diskussionsinstrumenten.

# UNTERRICHTSPLAN

## UMSETZUNG DER STUNDE

### EINFÜHRUNG

#### AUFMERKSAMKEIT ERZEUGEN

Hätten Sie gerne ein Beratungsinstrumentarium für die Gründung und Verwaltung einer Lernpartnerschaft? Hier ist eines.

#### MOTIVATION

Sie haben eine sehr reichhaltige Lernerfahrung, bei der die Studenten mit externen Partnern zusammenarbeiten, um reale Herausforderungen und Möglichkeiten als Teil ihrer Aufgaben und Forschung anzugehen. Wir erleben das tiefe Gefühl, Teil einer nachhaltigen Gemeinschaft zu sein.

#### WIEDERHOLUNG DER VORHERIGEN LEKTION

Besprechen Sie die Sitzung 1, die Umfrage und die Karte der potenziellen Partner.

#### LERNZIELE KOMMUNIZIEREN

Förderung der Erfahrung, des Engagements und der Führungsqualitäten von Studierenden.

Stärkung der Sensibilität und der Fähigkeit der Schüler, mit Vielfalt umzugehen.

Vorbereitung der Schüler auf den Arbeitsplatz und die Welt.

Die Schüler werden zu Botschaftern des Engagierten Lernens der Gemeinschaft.

## ENTWICKLUNG

### KERNELEMENTE

#### 1. Beginn einer Partnerschaft für das Lernen

Sobald Sie das lokale/nationale Gebiet, in dem die Partnerschaft aufgebaut werden soll, die allgemeinen Ziele der potenziellen Partnerschaft und die Lernergebnisse des Programms ermittelt haben, überlegen Sie, wer ein geeigneter Partner für Ihren Plan wäre. Denken Sie daran, dass das Programm den Partnern vorgelegt und von diesen genehmigt werden muss.

Stellen Sie sich diese Fragen:

Gibt es in der von Ihnen ausgewählten Gemeinde soziale Probleme oder Bevölkerungsgruppen, mit denen Sie sich gerne auseinandersetzen und engagieren würden?

Welche Bedürfnisse der Gemeinschaft könnten von den Aktivitäten der Partnerschaft betroffen sein?

Wie passen die Organisationen zu den Lernergebnissen des Programms oder Moduls?

Schritte:

# UNTERRICHTSPLAN

- Verwenden Sie eine Karte (Google Map, andere), um Kindergärten, Schulen, Bildungszentren, Einrichtungen usw. zu finden.
- Rufen Sie bei Ihrer örtlichen Zentrale für öffentliche Bildung an.
- Wenden Sie sich an Ihre Stadtverwaltung, Bildungsbüro.
- Rufen Sie die örtlichen NRO-Verbände, Elternvereinigungen, kirchlichen Bildungszentren, (...)

Erkunden Sie bestehende Netzwerke: Wahrscheinlich gibt es Unterstützungsnetze für Schulen, Kindergärten und Familien.

Erkundigen Sie sich, ob es freiwillige Vereinigungen gibt und ob es Praktikumsplätze für Studenten gibt.

## 2. Auswählen und Kennenlernen der Partner

Sammeln Sie Informationen über ihren Auftrag, ihre Werte, ihre Programme und Aktivitäten

## 3. Aktivieren der Partner

- Besprechen Sie die Rollen und einigen Sie sich darauf, dass jeder Partner den gleichen Wert hat.
- Entwickeln Sie Grundregeln für die Partnerschaft.
- Ausarbeitung einer Absichtserklärung (Memorandum of Understanding).
- Zeitplan und Dauer der Partnerschaften.
- Legen Sie eine Kontaktperson für jeden Partner und ein Instrument zur Unterstützung der laufenden Kommunikation fest.
- Bestimmen Sie einen Ort für Partnerschaftstreffen und -gespräche.

## 4. Das Programm

- Ermittlung von Anpassungen des Programms.
- Definieren Sie die Module, die hergestellt werden müssen.
- Legen Sie Fristen fest.

## 5. Bestimmung des Erfolgsmaßstabs und Bewertung der Risiken:

- Wie erfolgreich haben Sie diese Erfahrung gemacht?
- Wie können wir das Programm und die Verfahren anpassen, um weiterhin gemeinsam an der Verbesserung unseres Projekts zu arbeiten?

## 6. Ermittlung von Kosten und Logistik.

## 7. Verbreitung von Informationen und öffentliche Konferenzen.

### ERGEBNIS

### ZUSAMMENFASSUNG

Wir haben einige Schritte skizziert, die die Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf die Gründung einer Partnerschaft für das Lernen diskutieren können. Abhängig von der

# UNTERRICHTSPLAN

Umgebung, der Partnerschaft und dem Programm können sich die Schritte ändern. Eine Lernpartnerschaft, die sich mit DE in der FBBE befasst, umfasst notwendigerweise mehrere persönliche Aktivitäten, einschließlich der digitalen Logistik für die Vorbereitung von Programmen und Plattformen, der Schulung von Lehrern und Mitarbeitern und einer ziemlich gewissenhaften Überwachung. Dazu ist es notwendig, dass die Partner erfahrene Akteure einbeziehen, die die Bereitschaft haben, weniger erfahrene Teilnehmer zu unterstützen.

## HAUSAUFGABEN

Die Studierenden werden gebeten, das [Handout](#) zur Eurostat-Erhebung über DE in Europa, 2022, zu konsultieren.

## RE-MOTIVIERUNG (WAS WIRD ES IM WIRKLICHEN LEBEN BEWIRKEN?)

Die Schüler sollten sich engagieren und sich ein echtes Projekt ausdenken, selbst ein kleines Projekt, das in naher Zukunft realisiert werden soll.

## BEURTEILUNG / BEWERTUNG ODER PRÜFUNG

Die Studierenden nehmen die Selbsteinschätzung in Modul 1 - [Bewertungsformular](#) vor.

**ENDE**

# ARBEITSBLATT

## Verbindungen mit Europa - Die Europäische Partnerschaft für Bildung

- Auswahl und Identifizierung von Aktionen und Veranstaltungen, die in Europa im Bereich des Aufbaus von Partnerschaften für Bildung stattfinden.
- Stellen Sie sich vor, dass Ihre lokale/nationale Partnerschaft an einer dieser Aktionen teilnimmt (Eu Code Week; Erasmus plus-Aufrufe usw.)
- Herausforderungen: Identifizierung von Herausforderungen

Die Europäische Partnerschaft für Bildung	Herausforderungen

# HANDOUT

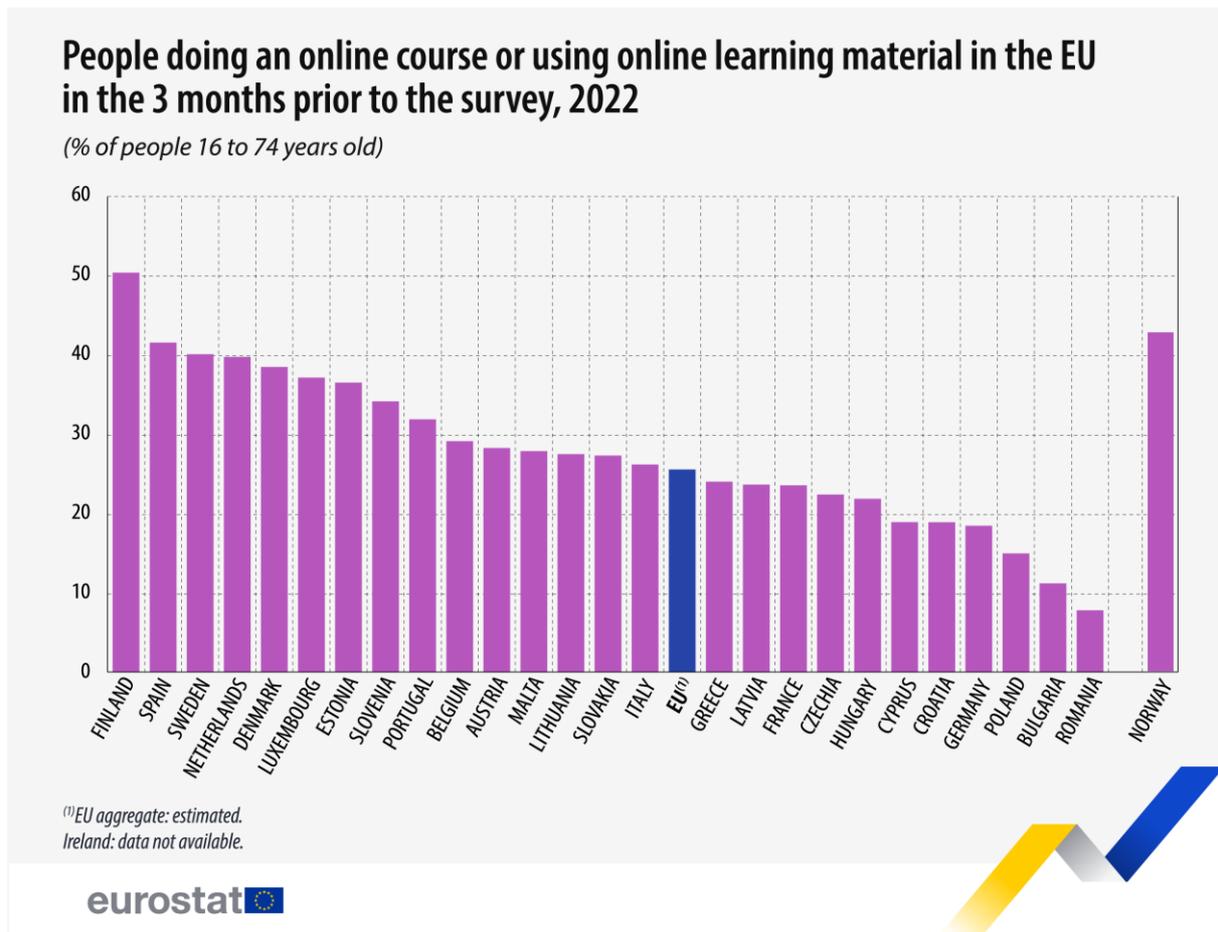
## ONLINE-KURS

# Einige Daten und Weltprojekte für die ECE-Ausbildung

## Online-Bildung 2022 - Daten von EUROSTAT

Während der COVID-19-Pandemie, als die Menschen aufgefordert wurden, soziale Kontakte einzuschränken, waren Online-Kurse eine sichere Alternative für die Aus- und Weiterbildung und erfreuten sich zunehmender Beliebtheit. Als die sozialen Einschränkungen jedoch nachließen, nahm die Beliebtheit von Online-Kursen ab.

Im Jahr 2022 gaben 26 % der 16- bis 74-Jährigen in der EU an, in den drei Monaten vor der Erhebung einen Online-Kurs besucht oder Online-Lernmaterial genutzt zu haben; dies ist ein Rückgang um 2 Prozentpunkte (PP) im Vergleich zu 28 % im Jahr 2021.



Im Jahr 2022 hatte Finnland von allen EU-Mitgliedern den höchsten Anteil (50 %) an Personen im Alter von 16 bis 74 Jahren, die einen Online-Kurs absolvierten oder Online-Lernmaterial nutzten, gefolgt von Spanien (42 %), Schweden und den Niederlanden (beide 40 %).

Am anderen Ende der Skala war die Teilnahme an Online-Kursen oder die Nutzung von Online-Lernmaterial in Rumänien (8 %), Bulgarien (11 %) und Polen (15 %) nicht sehr verbreitet.

Im Allgemeinen ist die Beteiligung an der Online-Bildung im Vergleich zu 2021 zurückgegangen. Im Jahr 2022 ging der Anteil der Personen, die an Online-Kursen teilnehmen oder Online-Lernmaterial nutzen, in allen EU-Ländern zurück, mit Ausnahme von Finnland (+5 Pp. im Jahr 2022 im Vergleich zu 2021), Kroatien (+1 Pp.) sowie der Tschechischen Republik und Italien (beide unverändert). Die höchsten Rückgänge wurden in Slowenien (-7 Pp.), Luxemburg (-6 Pp.) und Belgien, Estland, Österreich und Schweden (alle -5 Pp.) verzeichnet.

Quelle: Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/edn-20230124-1>

## ECE-Fernunterricht in den USA

Fernunterricht könnte dazu geführt haben, dass Lehrer und Familien die Erfahrungen der Kinder sehr unterschiedlich wahrgenommen haben. Im Gegensatz zum traditionellen Unterricht vor Ort konnten die Familien beim Fernunterricht das Lernen der Kinder direkt beobachten und daran teilhaben, während die Lehrkräfte auf virtuelle Beobachtungen angewiesen waren (Büchner Institute for Governance, 2012). Auf diese Weise könnte sich die Fernlehre auf die Fähigkeit der Erzieher ausgewirkt haben, die Lern- und sozialen Prozesse der Kinder vollständig zu verstehen. Gleichzeitig hatten die Familien unmittelbaren Zugang zu den Lernprozessen der Kinder. Dieser Wandel hat sich sicherlich unterschiedlich auf Eltern und Lehrkräfte ausgewirkt, und bisher haben sich keine Studien mit diesen Unterschieden befasst.

Virtuelles Lernen hat in den Vereinigten Staaten und weltweit schon vor der COVID-19-Krise zugenommen; in den letzten zehn Jahren ist die Zahl der Schüler, die online zur Schule gehen, erheblich gestiegen. Im Jahr 2013 gab es beispielsweise in 31 US-Bundesstaaten Schulen, die vollständig online arbeiteten (Currie-Rubin & Smith, 2014). Auch der frühkindliche Online-Unterricht wird immer häufiger angeboten. Programme wie das Upstart-Programm bieten seit 2013 Online-Vorschulunterricht für Tausende von Kindern in den Vereinigten Staaten an (Mader, 2020). Das Programm wird von der US-Bundesregierung finanziert und bietet Online-Vorschulunterricht für Kleinkinder in mehreren US-Bundesstaaten an. Da ein gewisses Maß an Online-Unterricht in der Zukunft immer üblicher werden dürfte, könnten sich die während dieser Pandemie gewonnenen Erkenntnisse als informativ und sogar von unschätzbarem Wert während dieser Krise und in den kommenden Jahren erweisen. Die Lektionen, die während der COVID-19-Krise gelernt wurden, könnten dazu beitragen, zukünftige Praktiken im Zusammenhang mit Fernunterricht in der frühen Kindheit zu informieren.

In den USA werden derzeit mehrere Fernstudiengänge (Distance Education, DE) für frühkindliche Kurse und Erfahrungen angeboten.

In Washington, DC, hat das Büro für DE in Kindergärten eine Reihe von DE-Erfahrungen initiiert. In den Vereinigten Staaten hat das Office of the State Superintendent of Education

# HANDOUT

(OSSE) damit begonnen, den Einsatz von Fernlernerntechnologien in der frühkindlichen Bildung (ECE) als Medium für die Durchführung von Schulungen und technischer Unterstützung zu fördern, und dies hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen.

Fernunterricht bezieht sich im Allgemeinen auf Lernangebote für Kinder, die online verfügbar sind. Derzeit gibt es in der ECE-Gemeinschaft eine Vielzahl von Fernunterrichtssystemen.

Der Grad des Engagements und der erforderlichen Konversation bestimmt häufig die verwendete Plattform. Groß angelegte Schulungen werden oft mit GotoWebinar, Cisco Webex und Adobe Connect unterstützt. Kleinere, eher unauffällige Kurse mit nicht mehr als 100 Teilnehmern werden oft mit Zoom, Microsoft Teams und GoToMeeting angeboten.

Google Hangouts, Google Classroom und Blackboard werden häufig für den Unterricht in laufenden Kursen verwendet, vor allem im K-12-Bereich, wo eine umfassende Zusammenarbeit zwischen Schülern und Lehrern erforderlich ist.

OSSE empfiehlt, dass Anbieter von Kleinkinderbetreuung im Bezirk Google Hangouts verwenden, um webbasierte Interaktionen mit Familien zu unterstützen. Google Hangouts ist eine kostenlose Ressource von Google, die vollständig in die E-Mail- und Kalendersysteme von Google integriert ist und über eine App verfügt. Es wurde eine Google Hangouts-Schulungsreihe entwickelt, um Lehrern und Direktoren bei der Nutzung des Programms zu helfen.

kostenlose Ressource. Die Schulung gibt einen Überblick über Google Hangouts, hilft bei der Navigation im System und vermittelt Strategien für den Einsatz des Systems als Instrument zur Unterstützung des Engagements von Familien.

[https://osse.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/osse/service\\_content/attachments/Distance%20Learning%20for%20ECE.pdf](https://osse.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/osse/service_content/attachments/Distance%20Learning%20for%20ECE.pdf)

# HANDOUT

## GETTING STARTED

- Develop an outline for what you would like to accomplish with each session for families. See attached sample, Figure A, below as a guide. Family engagement sessions should be no more than 20 to 30 minutes focused on assisting families in teaching their children at home.
- Be practical. Online learning as a tool for family engagement is new. Start small and expand.
- Network with other teachers and colleagues to develop to develop plans and share across the system.
- Consider the developmental needs of all children and their families as you develop the plan.
- Attend a training on Google Hangouts.
- Collect feedback. Develop a brief poll or survey to collect feedback from families. Use the feedback to identify additional resources families need and as a tool to revise any areas in that need to improve.
- Develop a family engagement schedule and calendar of activities. Let families know the frequency of family engagement sessions, weekly, daily or bi-weekly.
- Create an engaging and easily remembered session title such as Family Fun at a Distance, Homebound Learning for All, etc.
- View parents and families as a Learning Hero<sup>3</sup>, charged with supporting learning at home!

Figure A. Family Engagement Online Session Planning Tool

SESSION COMPONENTS	DESCRIPTION	RESOURCES	TIME
Know It	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify the milestone and skill you would like families to aid in developing based on the District's Early Learning Standards and developmentally appropriate practices.</li> <li>• Provide background information on the session.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Center for Disease Control (CDC) has the Developmental Milestones curriculum, <a href="#">CDC's Developmental Milestones</a>. The site provides information on developmental milestones for children 2 months to 5 years of age.</li> <li>• Office of Head Start has developed a series of practice guides designed to aid teachers and families in improving their interactions with children. <a href="#">Practice Guides</a></li> </ul>	10 minutes
See It	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrate the skill using a live presentation or video.</li> <li>• Identify the resources used.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Head Start practice guides provides a host of videos on sample interactions based on the standards and milestones.</li> </ul>	10 minutes
Try It	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourage families to try the activities at home each day.</li> <li>• Provide information on resources at little to no cost.</li> <li>• Encourage families to share pictures and videos of the activities on social media and with you.</li> <li>• Encourage families to provide feedback on the activity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify additional systems or platforms to share stories.</li> <li>• Develop a Facebook or Instagram account so families can share their Try It activities.</li> </ul>	10 minutes
Revise It	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise the activity and share based on feedback received from families.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Share revised plan with families.</li> </ul>	

OSSE-Empfehlungen für Familien, die DE nutzen



EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL  
REINFORCED WITH ROBOTICS FOR  
3-7 YEARS OLD CHILDREN

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Meinung der Autoren wiedergibt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden. Intellektuelle Leistungen sind lizenziert unter CC BY SA.



Lizenziert unter CC BY-SA 4.0

MEHR INFORMATIONEN AUF  
UNSERER WEBSITE  
[www.earlyeu.org](http://www.earlyeu.org)

UND WIR SIND AUCH AUF FACEBOOK!  
**ErasmusEARLYProjekt**