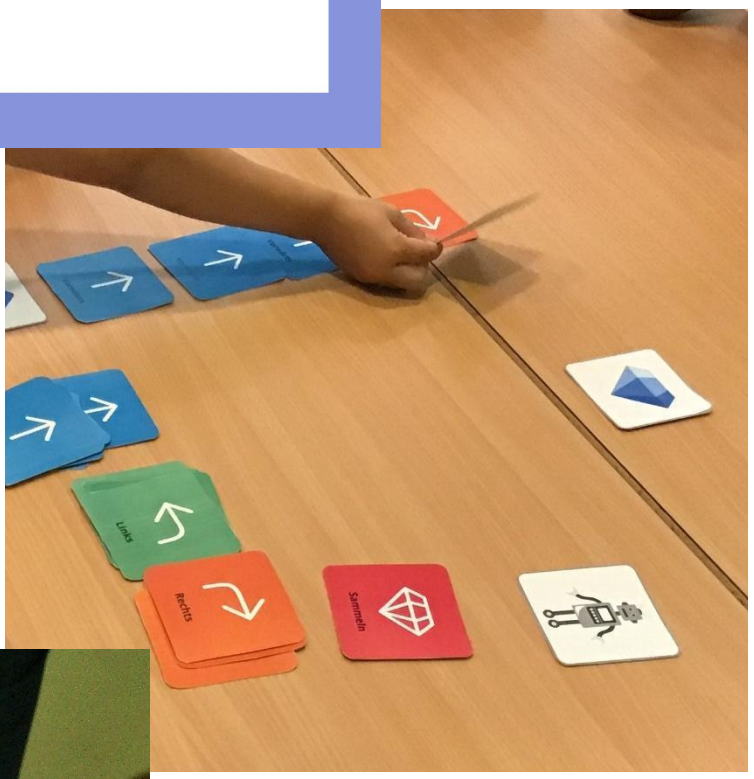
AD #31

Alemanha

Jogos de Codificação Analógica e Digital



Jogos de Codificação Analógica e Digital

Uma ideia de:

JFF-Institut für Medienpädagogik, Alemanha,
testado com **Integrationskindergarten Westendstrasse, Munique, Alemanha**

Idade: 5-6 anos

Palavras chave: #numeracia #código #pensamentocomputacional#som

---

Questão chave:

- Como funciona um robot?
- Que língua entende um robot / computador?
- Que novos termos e palavras precisamos de descrever e experimentar a programação de um robot?
- É possível programar um robot e usar uma linguagem de programação fácil?

Objetivos gerais:

- Aprender a utilizar "linguagens de programação visual".
- Construir competências cognitivas e matemáticas básicas através da aprendizagem da resolução de problemas.
- Formar competências de orientação e estruturação: sistemas de ordem, capacidade de classificar também séries, compreensão da posição, formas, e proporções.
- Ser ativo, criativo, desenvolver coisas novas através da codificação e implementar as suas próprias ideias.

Tempo: 3 atividades de 30-40 minutos cada, num total de cerca de 2 h

---

Materiais:

Na Escola	Em Casa
• cartões ou post -its • canetas ou marcador • possivelmente uma impressora • tablet • possivelmente um projetor	• folha de papel (A3) • pequenos cartões ou post-its • canetas ou marcador • tablets • possivelmente pequenos brinquedos ou figuras

Software/ Aplicações:

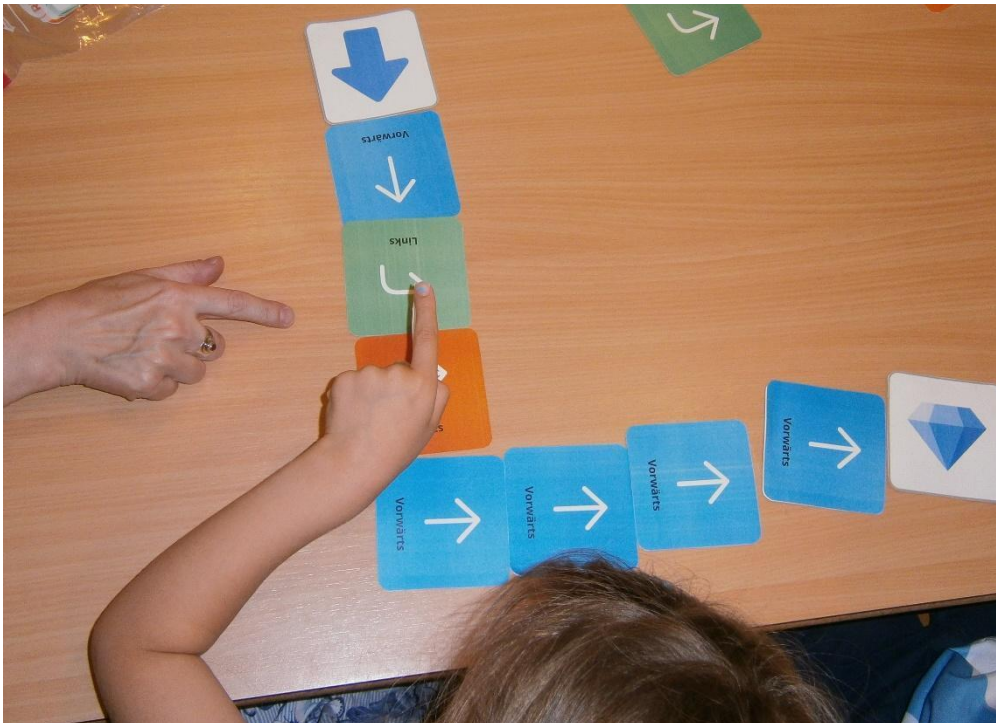
loopimal	**Ronjas Roboter**
Objetivo: Codificação, sequenciação, e composição de música **Media:** Tablet (iOS) **Link:** https://apps.apple.com/de/app/loopimal-by-yatatoy/id964743113 **Alternativas** Daisy the Dinosaur https://apps.apple.com/us/app/daisy-the-dinosaur/id490514278	**Objetivo:** Codificação e sequenciação **Media:** Tablet (iOS and android) **Link:** https://play.google.com/store/apps/details?id=air.de.meineforscherwelt.RobertasRoboter https://apps.apple.com/de/app/ronjas-roboter/id904256013 **Alternativas** Die Maus https://play.google.com/store/apps/details?id=de.wdr.maus&hl=de&gl=US https://apps.apple.com/de/app/diemaus/id932310976

Breve descrição

Existem vários jogos e exercícios para introduzir as crianças no tema da codificação, para promover as suas capacidades matemáticas e expandir o conhecimento sobre computadores.
Em primeiro lugar, as crianças lidam com comandos simples que podem controlar um robot para atingir um objetivo. Um algoritmo-mapa e cartões de papel podem ser utilizados para este fim. Para treinar o movimento do corpo num espaço, para estimar distâncias e planear acções com antecedência, as crianças podem jogar um divertido jogo de programação offline com os seus pais ou irmãos em casa. Como terceiro passo, as crianças podem aprender sobre aplicações que utilizam linguagem de programação visual e podem ser utilizadas para controlar um robot ou uma personagem animada num jogo. As aplicações incluem puzzles lógicos e permitem às crianças criar música e movimentos de dança.

Passo a Passo

Passo 1 --- *Na Escola*	**Grupo:** 3 ou 6 crianças, 3 crianças a trabalhar em conjunto + 1 educador **Preparação:** Imprimir ou tirar 21 cartas com comandos (9x para a frente, 4x virar à direita, 4x virar à esquerda, 1x recolher, 1x caixa do tesouro, 1x robô, 1x iniciar). **O educador exibe o material e explica o jogo:** as crianças podem guiar um robot através de uma grelha física até um tesouro utilizando comandos direcionais. **Há 3 papéis no jogo**: **designer (desenhador), programador, testador. O desenhador** coloca a caixa do tesouro e a seta de partida na grelha. **O programador** coloca as cartas de comando junto à grelha para guiar o robot até ao tesouro. **O tesoureiro** começa na seta inicial e segue os cartões de comando para mover o robot através da grelha e recolher o tesouro. As crianças jogam três vezes, rodando o papel após cada volta. Se o robot não conseguir o tesouro, as crianças devem reformular ou reparar o código como um esforço de equipa.



Para ensino à distância

Criar um jogo de codificação em casa.

Preparação: Os pais e as crianças recebem uma grande folha de papel e desenham uma grelha de quatro por quatro quadrados (5 cm cada).

Tirar pequenos post-its e desenhar 21 comandos (9x para a frente, 4x para a direita, 4x para a esquerda, 1x recolher, 1x caixa do tesouro, 1x robô, 1x iniciar).

Variação: As crianças podem usar brinquedos favoritos para o tesouro e robot (Lego-figuras, objectos PlayMobile).

Como brincar: A criança coloca a caixa do tesouro e a seta de partida na grelha. Depois começa a colocar as notas de comando junto à grelha para guiar o robot até ao tesouro. Depois de colocar os comandos, o robot segue os comandos passo a passo, movendo-se através da grelha e recolhendo o tesouro.
Se o robot não receber o tesouro, os pais e a criança devem reformular ou reparar o código como um esforço de equipa.

Passo 2

Em Casa

Pais e filhos "programam-se uns aos outros" (Brincar juntos)

As crianças e os pais podem programar-se uns aos outros para caminharem pela sala. Uma criança é o robot, o adulto é o programador

ou vice-versa. O programador faz o robot andar pela sala, premindo diferentes "botões":

- Bater no ombro direito significa "um quarto de volta para a direita". Bater no ombro esquerdo significa "um quarto de volta para a esquerda".
- Bater no meio das costas significa "andar sempre em frente" (um passo é bater uma vez).
- Bater na parte inferior das costas significa "ficar parado".
    - O robot só pode executar os comandos do programador. O programador deve certificar-se de que o robô não colide com nenhum objeto.
    - **Variação:** Início e destino são pré definidos - o programador deve dar os comandos apropriados para que o robô aterre no destino.

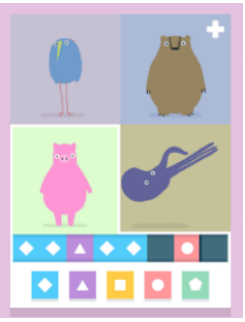
Passo 3

Na Escola

Experimente a codificação com aplicações

Grupo: 3-5 anos (4 crianças)

Loopimal
Loopimal é uma ferramenta de construção com animações e efeitos sonoros. Com a aplicação as crianças podem construir loops, criar sequências, e compor música.
Os professores dão às crianças diferentes papéis como programador (escolher os comandos na aplicação por arrastar e largar) e testador (dançar os movimentos dos animais) por turnos.



Grupo: 5-6 anos (4 crianças)

Ronjas Roboter
O robot de Ronja tem de encontrar o seu caminho através do jardim, mas primeiro tem de ser programado. Três comandos são suficientes para navegar com o robot através do jardim. Há comandos especiais para os obstáculos. O seu funcionamento é muito simples. Fica complicado em caminhos longos, onde por vezes se pode perder a orientação.

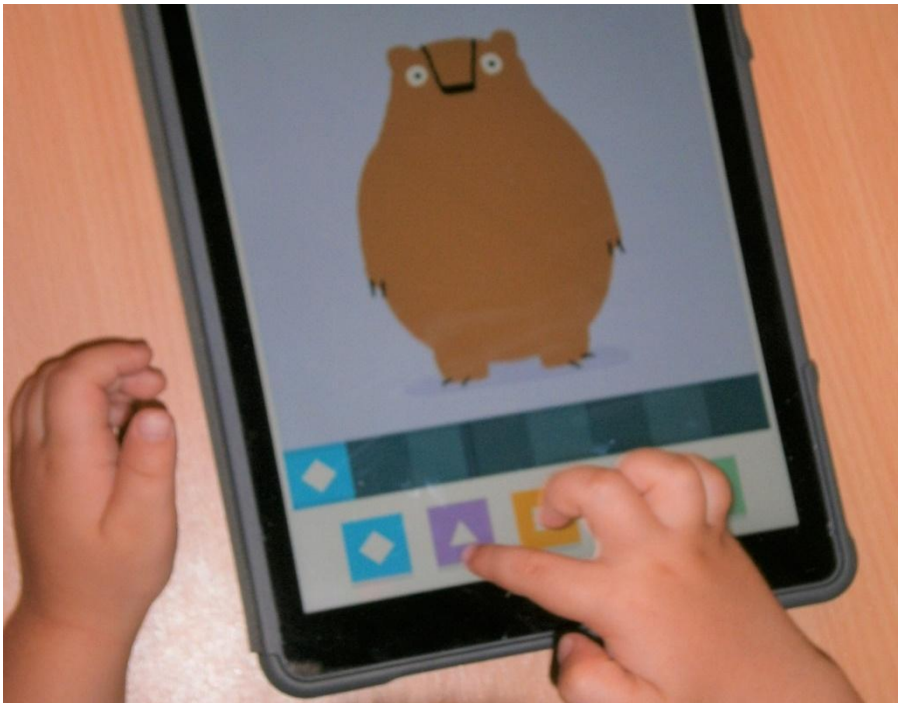
Duas crianças usam um tablet juntas para experimentar o jogo de codificação. Na aplicação, uma introdução vocal explica as regras e funções do jogo. As crianças podem utilizar a aplicação por si próprias acompanhadas pelo educador.

Para ensino à distância

Os pais podem descarregar aplicações com jogos de codificação para crianças no tablet ou smartphone

Loopimal, Daisy the Dinosaur, Ronjas Roboter, Die Maus

Pais e filhos selecionam a aplicação e iniciam o jogo juntos. Depois a criança pode experimentar o jogo acompanhada por um adulto. Se houver alguma dúvida, a criança pode pedir ajuda diretamente. Adultos e crianças podem revezar-se e brincar com Ronjas Roboter juntos ou ter uma festa de dança com Loopimal ou Daisy the Dinosaur.



Conclusão

Presença	Virtual
As cartas do jogo de codificação analógica para as crianças são duplicadas e colocadas em cada grupo no jardim de infância pelos educadores para que as crianças possam escolher brincar com ele livremente. As aplicações de codificação e os cartões estão também à disposição de todos os educadores para dar às crianças a oportunidade de experimentar jogos de codificação, se estiverem interessadas. As instruções para os jogos de codificação e os links para as aplicações são fornecidos aos pais numa pasta. Todas as atividades do projeto são adequadas para serem experimentadas por adultos e crianças juntos num evento dos pais no jardim de infância e para aprender mais sobre o tema da codificação e numeracia.	Para partilhar as atividades do Atelier Digital, uma versão curta das instruções passo-a-passo e um modelo para os cartões de codificação do jardim de infância são enviados em PDF via e-mail para os pais.