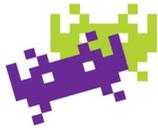


# play!SCIENCE

Pocketcode





## Einleitung

Pocket Code ist eine kostenlose App, die im Google Play Store für Android Geräte (und in der Zukunft auch im Apple Store für iOS) zum Download zur Verfügung steht und mit der man, ähnlich wie mit Scratch, programmieren kann.

Der Leitfaden ist für die Verwendung im Unterricht gedacht.

## Inhalt

Einleitung.....	3
Installation.....	4
Einführung.....	4
Erstes Beispiel: Animierte Postkarte .....	6
Programm hochladen & teilen .....	12
Weitere Beispiele .....	13
Pong.....	13
Pferdefütterung.....	20
Schwierigkeitsstufe I.....	20
Schwierigkeitsstufe II.....	22
Schwierigkeitsstufe III .....	23
Debug Beispiele 1.1-1.4.....	25
Beamen & Vortragen mit Smartphone/Tablet.....	26
Profil und Veröffentlichungen.....	26
Linksammlung.....	27
Impressum.....	2

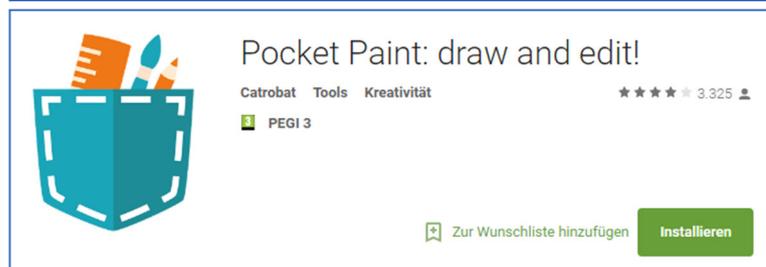


## Installation

Zunächst muss die App im Google Play Store heruntergeladen werden.

Anschließend muss noch die App Pocket Paint heruntergeladen werden. Diese ermöglicht es, in der App selbst gezeichnete Objekte zu programmieren bzw. Bilder direkt in der App zu bearbeiten.

Wenn beide Programme fertig installiert sind, kann Pocket Code geöffnet werden und man kann gleich loslegen.



## Einführung

(siehe auch Prezi

[http://prezi.com/rupwy9nfkpyd/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy&rc=ex0share](http://prezi.com/rupwy9nfkpyd/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share))

Beim Öffnen von Pocket Code erscheint das **Hauptmenü** von dem man aus auf folgende Kategorien zugreifen kann:

- ☰ **Fortsetzen** (das zuletzt bearbeitete Programm)
- ☰ **Neu** (um ein neues Programm hinzuzufügen)
- ☰ **Programme** (um auf bereits erstellte Programme zuzugreifen)
- ☰ **Hilfe** (Zugriff auf Tutorials)
- ☰ **Erkunden** (bereits veröffentlichte Programme)
- ☰ **Hochladen** (Veröffentlichung des zuletzt bearbeiteten Programms)



Rechts oben über die drei Punkte sind **allgemeine Einstellungen** verfügbar. Um zu einem vorhergehenden Screen zurück zu gelangen, kann dies mit einem Klick in die linke obere Ecke auf das Pocket Code Symbol durchgeführt werden.

Beim erstmaligen Aufruf von Pocket Code werden **Tipps bzw. Erklärungen** am unteren Bildschirmrand gezeigt, welche mit einem Klick auf „ALLES KLAR“ bestätigt werden können.

Um ein Programm hochzuladen muss ein **Pocket Code Konto** vorhanden bzw. erstellt werden. Dafür muss lediglich eine E-Mail-Adresse angegeben werden sowie ein (öffentlich sichtbarer) Benutzername und ein Passwort gewählt werden. Es ist keine Bestätigung der E-Mail-Adresse



notwendig! Das Konto kann sofort nach Erstellung benutzt werden um Programme zu veröffentlichen.

Pocket Code kann für die Zeit der Programmierung komplett **offline** verwendet werden. Die Verbindung zum Internet ist lediglich notwendig für: Hochladen/Erkunden, sowie „Herunterladen“ von Materialien (Pocket Code Medienbibliothek für Sounds & Bilder)

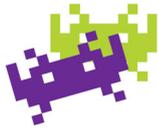


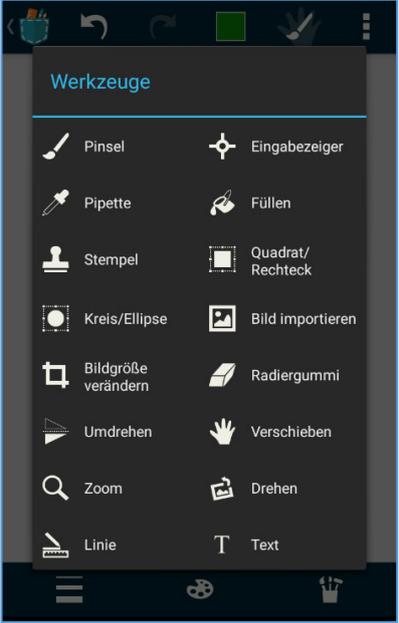
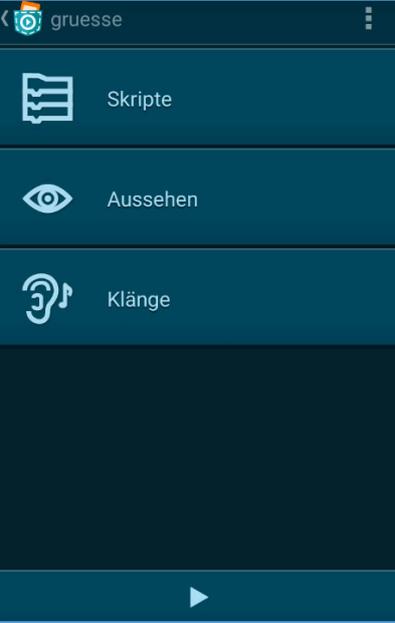
## Erstes Beispiel: Animierte Postkarte

(Einführung: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=9&v=soLXI9x73vg](https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=soLXI9x73vg))

Schritt für Schritt zur eigenen animierten Postkarte – Beschreibung jeweils unter dem Bild:

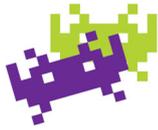
<p>Auf Neu tippen, dem Programm einen Namen geben und „Leeres Programm erstellen“ anklicken. Auf OK. Auflistung der</p>	<p>Objekte ist leer, weil Leeres Programm erstellt wurde. Auf das Plus Zeichen unten links tippen um ein neues Objekt</p>	<p>hinzuzufügen. „Bild aufnehmen“ anklicken. Wenn ein Bild aufgenommen wurde, wird ein Objektname hinzugefügt.</p>



<p>Objekt wurde hinzugefügt. Wieder auf „+“ für neues Objekt</p>	<p>und „Bild zeichnen“ auswählen. Grußnachricht</p>	<p>schreiben. Unten rechts gibt es eine Reihe an Werkzeugen.</p>
		
<p>„Bildgröße verändern“ um Nachricht zuzuschneiden. Unten mit Klick auf die Schere bestätigen. Links oben auf das</p>	<p>Pocketcodesymbol klicken, Änderungen speichern und rechts unten auf „Play“ drücken. 2 x „Zurück“ klicken.</p>	<p>Um Größe der Nachricht zu ändern, auf das Objekt tippen. In der Übersicht „Skripte“ anklicken.</p>
		
<p>Auf „+“ ein Skript hinzufügen.</p>	<p>Kategorie „Aussehen“ für das Verändern der Größe wählen.</p>	<p>„Setze Größe auf ...%“ anklicken.</p>



<p>Unter „Wenn Programm startet“ platzieren.</p>	<p>Wieder auf „+“ klicken und die Kategorie „Bewegung“ auswählen</p>	<p>Damit sich die Nachricht auch noch bewegt, bei Bewegung den Baustein „Setze an Position wählen“.</p>
<p>Unter den „Setze Größe auf“ Baustein setzen.</p>	<p>Bei Klick auf die X &amp; Y Werte öffnet sich ein Formel Editor.</p>	<p>Unter „Geräte“ kann auf Sensoren zugegriffen werden.</p>

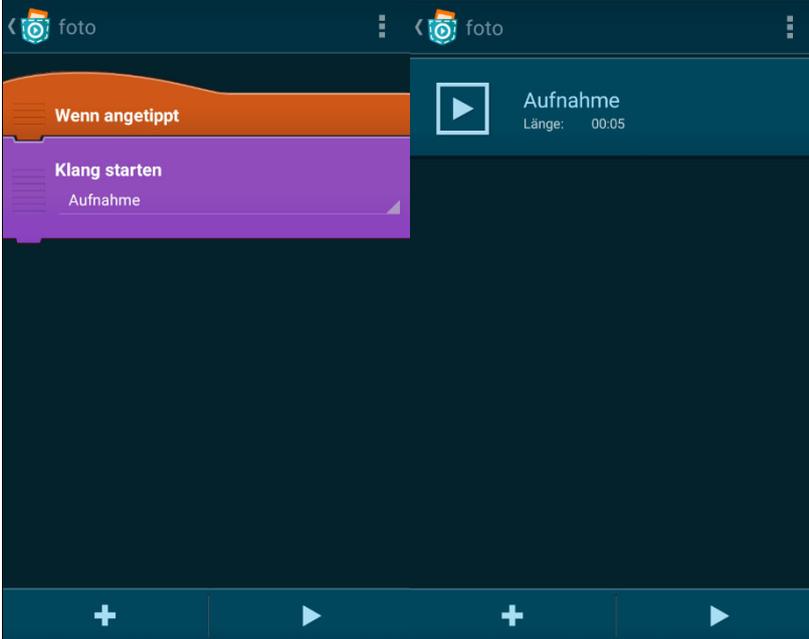


<p>Für X „Neigung_x“ und für Y „Neigung_y“ auswählen.</p>	<p>Damit dies nicht nur einmal passiert noch einmal auf „+“ klicken und Kategorie „Steuerung“ wählen.</p>	<p>Baustein „Wiederhole fortlaufend“ auswählen und zwischen Größe-Baustein und Positions-Baustein setzen,</p>



<p>damit die Bewegung in die Schleife gesetzt wird. Beim Testen fällt geringe Bewegung auf</p>	<p>→ daher die Neigungswerte mit „x 10“ verstärken.</p>	<p>Um einen Klang hinzuzufügen, auf das Objekt Foto klicken und Skript hinzufügen.</p>
<p>Unter Kategorie „Event“ den Baustein „Wenn angetippt“ auswählen.</p>	<p>Auf „+“ klicken und Kategorie „Klang“ wählen.</p>	<p>„Klang starten“ wählen und unter den „Wenn angetippt“ Baustein setzen.</p>



<p>Auf „Neu“ klicken um Klang hinzuzufügen.</p>	<p>„Klang aufnehmen“ wählen.</p>	<p>Grußnachricht aufnehmen.</p>
		
<p>Nun wird der aufgenommene Klang abgespielt.</p>	<p>Unter dem Objekt foto &gt; Klänge sind alle Klänge des Objekts zu finden.</p>	<p>Postkarte testen!</p>



## Programm hochladen & teilen

<p>Im Hauptmenü unten auf „Hochladen“ klicken. Auf „Registrieren“ klicken um Benutzer anzulegen.</p>	<p>Benutzernamen (<b>nicht den echten!</b>), vorhandene Mailadresse und Passwort auswählen und dann „Registrieren“ klicken.</p>	<p>Programmtitel, unter dem das Programm öffentlich sein soll, unter „Programm“ angeben. Auf „Weiter“ klicken.</p>
		<p>Nach erfolgreichem Upload kann das Programm angezeigt werden. Mit dem Button „Als Programm herunterladen“ wird eine Pocket Code Datei heruntergeladen. Über den unten verfügbaren Link, Programm teilen (SMS/Mail...) Mit dem Button „Als app herunterladen“ kann eine Android-App heruntergeladen werden, ohne dass Pocket Code auf dem Gerät installiert ist.</p>



## Weitere Beispiele

### Pong

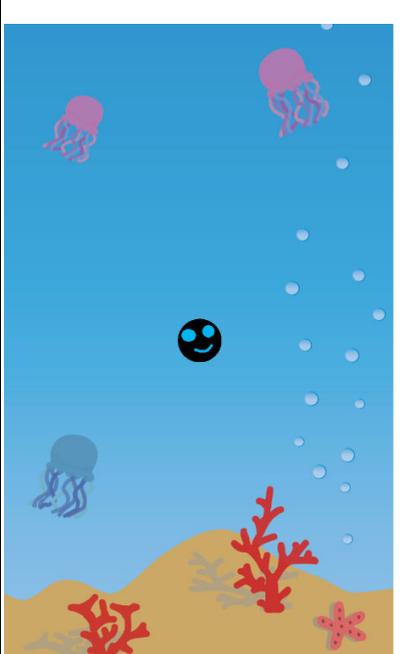
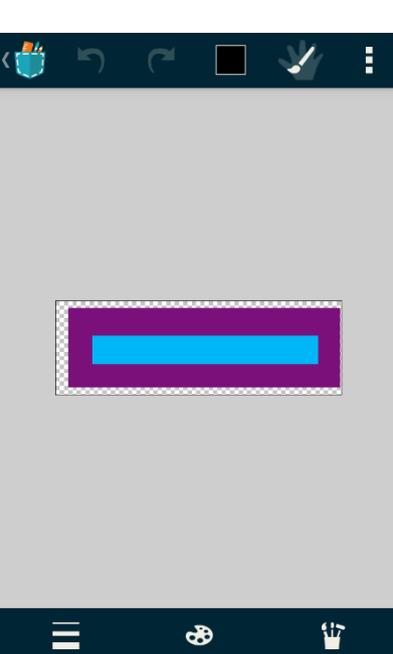
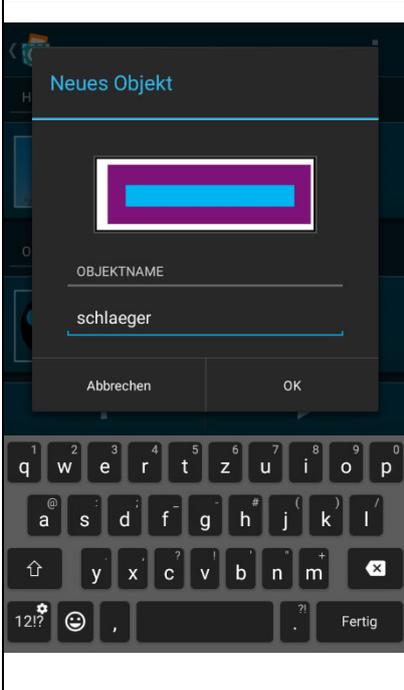
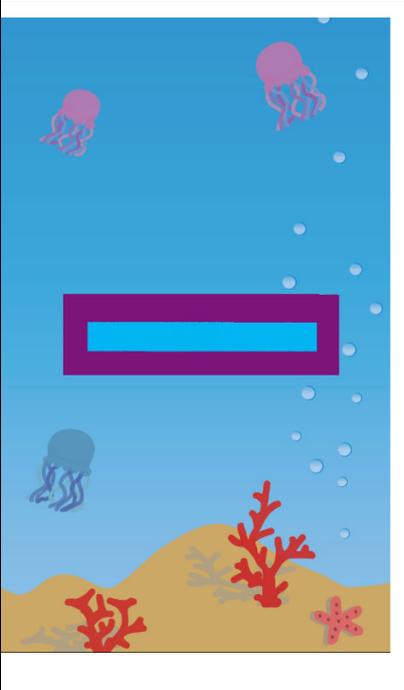
<p>Neues Programm erstellen. „Leeres Programm“ und</p>	<p>Hochformat“ auswählen Auf das Objekt „Hintergrund“</p>	<p>klicken, dann auf „Hintergründe“. Auf Plus klicken und</p>





<p>„Medienbibliothek“ wählen. Portrait aussuchen und downloaden. Danach 2mal „Zurück“</p>	<p>Klicken um wieder im Programm-Hauptmenü zu sein. Dann mit Plus neues Objekt</p>	<p>hinzufügen und „Bild zeichnen“ auswählen. Einen Ball zeichnen.</p>



<p>Mit dem Werkzeug „Bildgröße verändern“ den Ball möglichst knapp zuschneiden. Links oben</p>	<p>auf das Pocket Code Symbol klicken, Änderungen speichern. Danach mit „Play“ testen.</p>	<p>Objekt „Ball“ und dann „Skripte“ anklicken. Skript hinzufügen. Unter „Aussehen“</p>
		
<p>„Setze Größe auf ...%“ wählen und positionieren. Mit dem Wert experimentieren bis die</p>	<p>Ballgröße passt. Danach wieder zurückklicken bis zur Programm-Hauptseite. Neues</p>	<p>Objekt hinzufügen. „Bild zeichnen“ wählen und einen Schläger (Balken) zeichnen und</p>
		



<p>zuschneiden. Pocket Code Symbol links oben klicken, speichern und Objekt benennen.</p>	<p>Mit Play testen. Größe und Position ändern: Objekt „Schläger“ → „Skripte“ → Plus →</p>	<p>„Aussehen“ → „Setze Größe auf“. Plus → „Bewegung“ → „Setze Y auf ...“.</p>																														
	<table border="1" data-bbox="598 772 989 1064"> <tr> <td>Berechnen</td> <td>(</td> <td>)</td> <td>←</td> <td>✕</td> </tr> <tr> <td>Objekt</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>÷</td> </tr> <tr> <td>Funktionen</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>Logik</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Gerät</td> <td>,</td> <td>0</td> <td>=</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Daten</td> <td>Abc</td> <td>OK</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Berechnen	(	)	←	✕	Objekt	7	8	9	÷	Funktionen	4	5	6	×	Logik	1	2	3	-	Gerät	,	0	=	+	Daten	Abc	OK			
Berechnen	(	)	←	✕																												
Objekt	7	8	9	÷																												
Funktionen	4	5	6	×																												
Logik	1	2	3	-																												
Gerät	,	0	=	+																												
Daten	Abc	OK																														
<p>Experimentieren bis es passt. Bewegung des Schlägers hinzufügen. Plus → Bewegung →</p>	<p>„Ändere X um ...“. Wert mit Formeleditor auf „Neigung_x x -1“ setzen. Plus → „Steuerung“</p>	<p>→ „Wiederhole fortlaufend“ um den letzten Baustein setzen. Plus → „Bewegung“ →</p>																														



<p>„Pralle vom Rand ab“ ebenfalls in die Schleife setzen. 2mal „Zurück“ zur Programm-</p>	<p>Hauptseite. Objekt Ball → Skripte. Bewegungen definieren: Plus → „Bewegung“ →</p>	<p>„Setze Gravitation für alle Objekte auf“ → nach „setze Größe“. Setze Y-Wert auf „-30“.</p>
<p>Plus → „Bewegung“ → „Setze Bewegungstyp auf ...“ → „Aufprallen mit Gravitation“. 2mal</p>	<p>„Zurück“. Objekt „Schläger“ → Skripte → Plus → Bewegung → „Setze Bewegungstyp auf ...“ →</p>	<p>über Schleife setzen. „andere prallen davon ab“ wählen.</p>



<p>2mal „Zurück“ → Objekt „Ball“ → Skripte → Plus → Event → „Wenn physische Kollision mit“</p>	<p>→ unter bisherigen Skripten einfügen. Statt „alles andere“ „Schläger“ wählen. Plus →</p>	<p>„Bewegung“ → „Setze Geschwindigkeit auf“ → unten anfügen. X-Wert: →Funktionen</p>
<p>→Zufall( - 400, 400). Y-Wert: 800. (Werte anpassen an Bildschirmbreite &amp; Höhe).</p>	<p>Spielende hinzufügen: Plus → „Steuerung“ → „Wenn ... wahr ist, dann ... sonst ...“ → in</p>	<p>Schleife vor „Pralle vom Rand ab“ einfügen. „1&lt;2“ anklicken: → „Objekt“ → „Position_y“ →</p>



„Logik“ → „<“ → -510 (abhängig von Schlägerposition!). Plus → „Steuerung“ → „Stoppe ...“	→ nach „Wenn ... wahr ist, dann“, aber vor „sonst“. Sicherstellen, dass „Pralle vom Rand	ab“ zwischen „sonst“ und „sonst ende“ ist. → Spiel testen & erweitern!
--	--	--





## Pferdefütterung

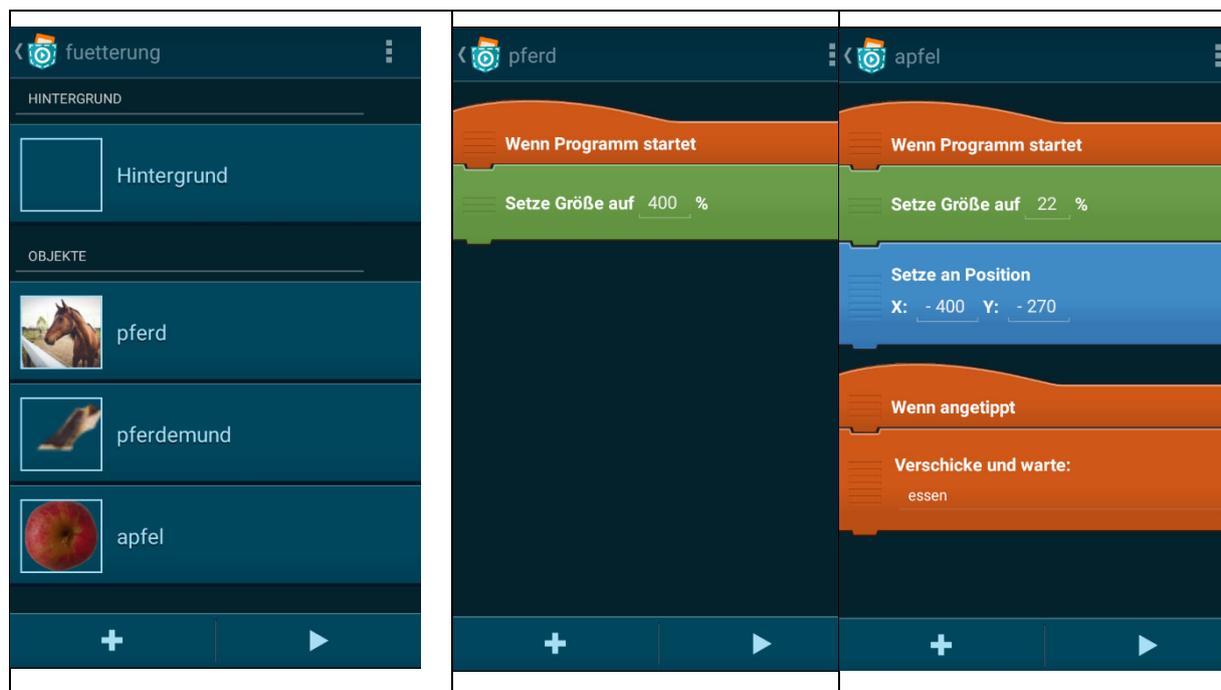
Die Aufgabe Pferdefütterung kann in drei Schwierigkeitsstufen programmiert werden. Die Aufgabenstellung variiert je nach Schwierigkeit. Für alle Versionen wird das Programm „horse feeding - workshop“ vom Benutzer „woboni“ verwendet und muss daher in Pocket Code **als Programm** heruntergeladen werden. Im Pocket Code Hauptmenü auf „Programme“ gehen und rechts oben über die drei Punkte „Umbenennen“ anklicken, dann das Programm auswählen und einen eigenen Namen geben, wie „Pferdefütterung“. Danach wird das Programm geöffnet und die Aufgabenstellung soll erfüllt werden.

### Schwierigkeitsstufe I

**Aufgabenstellung:** Das Startbild der fertigen App soll folgendermaßen aussehen:



Bei einem Klick auf den Apfel soll das Pferd kauen. Tipp: Verwende den „verschicke und warte“ Baustein.





		Position variiert nach Telefon, aufgrund von Angaben in Pixel.
 <p>The screenshot shows a Scratch script for a character named 'pferdemund'. The script consists of the following steps:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>When the program starts (Wenn Programm startet)</li><li>Set size to 400% (Setze Größe auf 400 %)</li><li>Set position to X: -125, Y: -150 (Setze an Position X: -125 Y: -150)</li><li>When you click me (Wenn du empfängst) - Action: eat (essen)</li><li>Start sound (Klang starten) - Sound: bite (bite)</li><li>Wait 1 second (Warte 1 Sekunde)</li><li>Repeat 5 times (Wiederhole 5 mal)</li><li>Change X by 10 (Ändere X um 10)</li><li>Wait 0.5 seconds (Warte 0,5 Sekunden)</li><li>Change X by -10 (Ändere X um -10)</li><li>Wait 0.5 seconds (Warte 0,5 Sekunden)</li><li>End of loop (Ende der Schleife)</li><li>Stop all sounds (Alle Klänge stoppen)</li></ul> <p>At the bottom of the script editor, there are buttons for adding a new block (+) and running the script (▶).</p>	#	

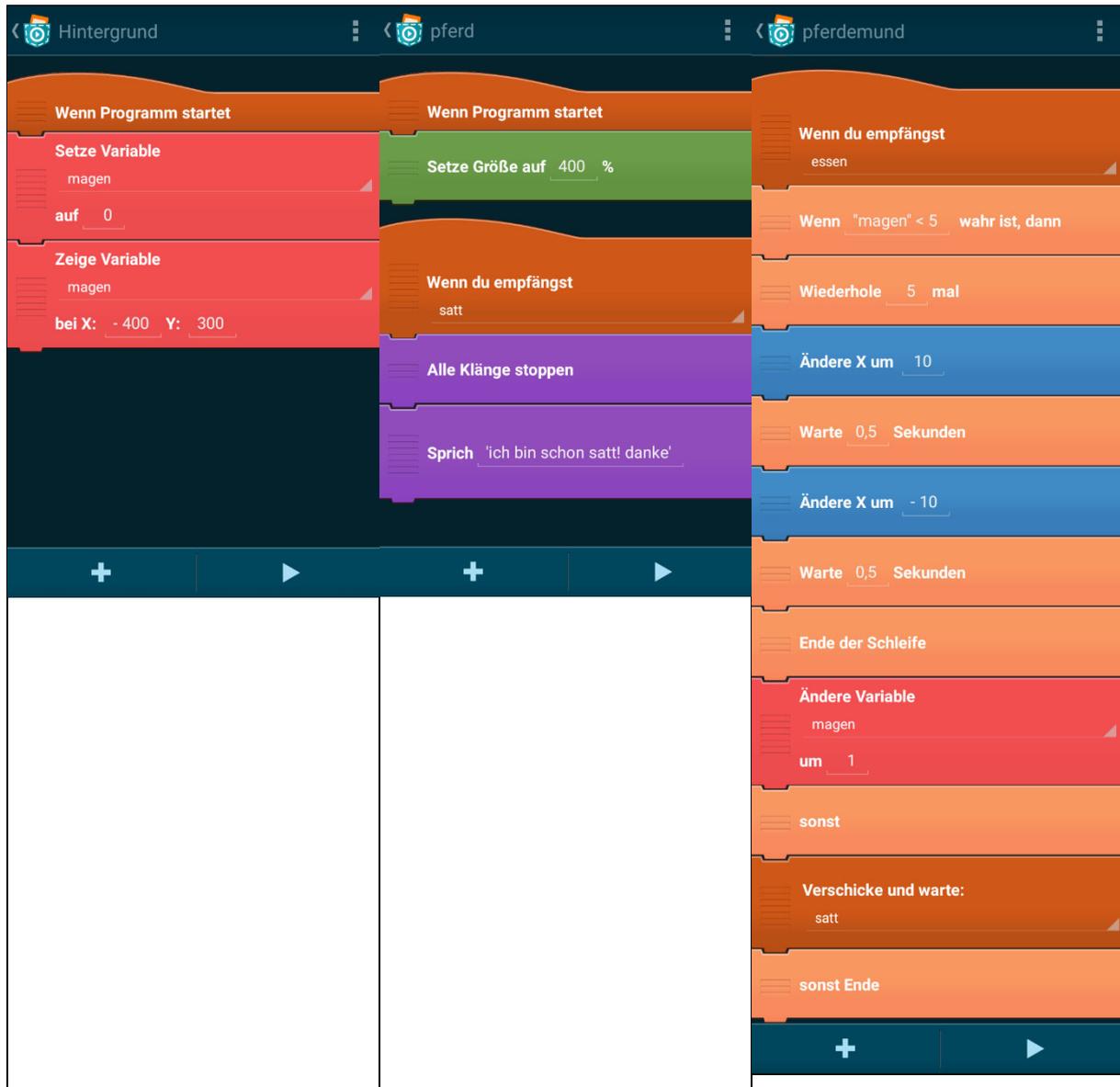
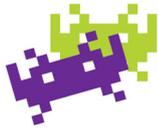


## Schwierigkeitsstufe II

**Aufgabenstellung:** Das Startbild der fertigen App soll folgendermaßen aussehen:



Zusätzlich zur vorigen Aufgabe soll eine Variable hinzugefügt werden, die zählt, wie oft das Pferd gefüttert wird. Diese soll links oben zu sehen sein. Wenn das Pferd bereits viermal gefüttert wurde, soll das Pferd sagen „Ich bin satt! Danke“.



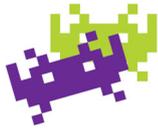
### Schwierigkeitsstufe III

**Aufgabenstellung:** Das Startbild der fertigen App soll folgendermaßen aussehen:





Zusätzlich zur vorigen Aufgabe soll der Apfel animiert werden. Wenn der Apfel angeklickt wird, soll er sich zum Mund des Pferdes bewegen und verschwinden. Nach dem das Pferd gekaut hat, soll der Apfel wieder an seiner Startposition sichtbar sein.



## Debug Beispiele 1.1-1.4

Um zu lernen, den Ursprung von Fehlern zu erkennen, gibt es einige Debugging Beispiele. Im Erkunden-Bereich können mithilfe der Suche diverse Debugging Beispiele gefunden werden. Die Einsteigerbeispiele heißen „Debug 1.1“ bis „Debug 1.4“. Es gibt natürlich auch bereits veröffentlichte Lösungen zu den Beispielen. Die Beispiele 1.1-1.4 werden über „Als Programm herunterladen“ als Pocket Code Programm abgespeichert und können anschließend ausgeführt und bearbeitet werden.

1.1: Der Muffin soll sich entsprechend der Neigung vom Bildschirm bewegen, tut das aber nicht. Welcher Brick fehlt? **Lösung:** „Wiederhole fortlaufend“ Schleife um den Bewegungsbaustein setzen.

1.2: Die Flasche soll sich auf der Bühne bewegen, stattdessen verschwindet sie. Wie kann man das lösen? Welcher Brick fehlt? **Lösung:** „Pralle vom Rand ab“ mit in die Schleife setzen

1.3: Wenn Alice berührt wird, soll sie sich drehen, tut das aber nicht. Welcher Brick fehlt? **Lösung:** Zwischen den Bewegungsbausteinen muss jeweils ein „Warte x Sekunden“ Baustein eingefügt werden, um die Bewegung auch sehen zu können.

1.4: Der Schlüssel soll vor dem Tor sein, ist aber dahinter. Was muss man tun? **Lösung:** Die Reihenfolge der Objekte definiert, welches Objekt auf welchem liegt. Je weiter oben ein Objekt in der Liste, desto weiter hinten (und näher zum „Hintergrund“) ist dieses. Durch das Vertauschen der Position der Objekte Tor und Schlüssel werden ihre Ebenen getauscht, und das Tor liegt nun weiter oben in der Liste, und somit weiter hinten als der Schlüssel.



## Beamen & Vortragen mit Smartphone/Tablet

Folgende Möglichkeiten gibt es um den Bildschirm des Handys oder Tablets über den Beamer zu übertragen:

- 🔗 Chrome Cast (Gerät, dass per HDMI an den Beamer angeschlossen wird. Kabellose Verbindung über W-LAN mit Smartphone/Tablet)
- 🔗 Samsung Dongle (wie Chrome Cast, wird nicht von allen Samsung Geräten unterstützt)
- 🔗 MHL USB-Port (bestimmte Smartphones/Tablets unterstützen MHL, mit einem MHL-microUSB zu HDMI Kabel wird das Smartphone/Tablet angeschlossen)
- 🔗 MicroHDMI (bestimmte Tablets verfügen über einen MicroHDMI Anschluss. Mit einem MicroHDMI zu HDMI Kabel wird das Tablet mit dem Beamer verbudnen)
- 🔗

### „Mauszeiger“ (Touchposition) am Smartphone/Tablet Display anzeigen:

1. Am Smartphone/Tablet in die „Einstellungen“ gehen
2. Ganz nach unten den Punkt wählen: „Über das Gerät“/„Über das Telefon“ /„Über das Tablet“ o.Ä.
3. Auf das Feld „Build Version“/„Build Nummer“ mehrfach tippen (ca. 6mal) bis die Information „Sie sind nun ein Entwickler“ kurz erscheint
4. Danach einmal zurück klicken, um wieder in den „Einstellungen“ zu sein und nun nach unten bis zum Punkt „Entwickleroptionen“ gehen.
5. In der Kategorie „Eingabe“ den ersten Punkt „Berührungen anzeigen“ aktivieren. – fertig

## Profil und Veröffentlichungen

Alle Pocket Code Programme sind unter Creative Commons veröffentlicht, und man darf sie verwenden (und weiterbearbeiten). Im „Remix-Graph“ (siehe Button bei veröffentlichtem Programm zwischen „Als Programm herunterladen“ und „Als app herunterladen“) kann nachverfolgt werden, welches das „Ursprungs“-Projekt ist.

Im „Erkunden“ Bereich ist es möglich sich ebenfalls mit dem bereits vorhandenen Pocket Code Benutzerkonto einzuloggen. Dazu auf die 3-Punkte rechts oben im Erkunden-Menü klicken und dann auf „Log in“. Nach erfolgreichem Einloggen kann wieder über dieselben 3-Punkte „My Profile“, also das eigene Konto aufgerufen werden. Dort kann das Konto verwaltet werden: Mit dem „Stift“ kann das Profil bearbeitet oder gelöscht werden. Außerdem werden die veröffentlichten Programme angezeigt und es ist jederzeit möglich diese zu löschen („X“-Symbol) oder zu sperren („Schloss“-Symbol).



## Linksammlung

[http://prezi.com/rupwy9nfkpyd/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy&rc=ex0share](http://prezi.com/rupwy9nfkpyd/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share) – Link zur gezeigten Prezi-Präsentation über die Pocket Code Struktur

<https://www.catrobat.org/de/> - Hauptseite von Catrobat, hier werden News rund um Produkte/ Auftritte von Catrobat gepostet

<https://www.youtube.com/channel/UCfFkdKegYADOW8RtFTUR1Dw> - YouTube Channel von Catrobat

<https://edu.catrob.at/> - Hauptseite für den educational Bereich von Pocket Code (auch Informationen zum Samsung Dongle vorhanden, um mit dem Beamer Pocket Code zu präsentieren: <https://edu.catrob.at/classroom-projector>)

<https://www.youtube.com/channel/UCegikGBp0T2YJ2SXncAp3yw> - Youtube Channel für educational Videos im Zusammenhang mit Pocket Code

<https://wiki.catrob.at/index.php?title=Guides> – Wiki über die Nutzung von Pocket Code – unter „Brick Documentation“ sind alle verfügbaren Bausteine samt Erklärung zu finden





**Das ist ein Kasten mit Rufzeichen.** Dem habe ich einen ganz normalen Rahmen gegeben. Du kannst ihn mit Format Übertragen (Pinsel) übernehmen. Ganz am Schluss, wenn sonst alles passt, mach ich, dass der Rahmen rundherum geht. Aber da kann man dann das Rufzeichen nicht mehr leicht verschieben. Drum ist es derweil so. Das Rufzeichen soll außerhalb vom Text sein.



**Das ist ein Kasten mit Info-i.** Der geht genauso, wie der andere Kasten, nur mit violetterem Rand. Die Grafiken verkleinere ich immer auf 30%. Uns sie müssen mit Layout „Quadrat eingegeben werden.

Schau, welche Zeichen du darüber hinaus noch brauchst. Ich mach dann die dazu passenden Grafiken.

Und wenn es sonst was gibt, was du brauchst, oder was nicht in dieses Schema passt, dann sag mir das auch.



## Impressum

Leitfaden für Lehrer\*innen zum **Pocketcode**



Zentrum für Interaktion, Medien und soziale Diversität (ZIMD)

1. Auflage 2019

Alle Rechte vorbehalten

**Medieninhaber, Herausgeber und Sitz der Redaktion:**

ZIMD

Währinger Straße 81/12

1180 Wien

**Redaktion:** Karima Khlousy-Neirukh, MSc und Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Dorothea Erharter

**Grafiken:** Viktoria Absmann

**Design und Layout:** Dipl.-Ing.in Dorothea Erharter, Daniela Kraller

in Zusammenarbeit mit:

FH Oberösterreich, Playful Interactive Environments Research Group

**Gefördert im Rahmen von Talente Regional durch:**



 Bundesministerium  
Verkehr, Innovation  
und Technologie

