

Ablaufplan: "Die Sinne unserer Smartphones"

Ankommen/Kennenlernen/Warmup

Zeit	0:15
Ziel(e)	TN werden in das Thema der Einheit eingeführt und beteiligt, kommen ins Reden
Inhalt	<p>Es wird die Fragen an TN gestellt: Welche Sensoren sind in Smartphones verbaut? Welche Sensoren gibt es sonst noch? Wie kann das Handy die physische Welt wahrnehmen? Vergleich mit unseren Sinnen und Sensoren vorab herstellen.</p> <p>Mögliche Antworten.</p> <p>Kamera (Licht), Mikrofon (Schallwellen), Berührung (Touchscreen, kapazitiv Strom leiten), Helligkeitssensor, Näherungssensor (Infrarot oder UV), Rotations-/Neigungssensor/Gyroscope, Beschleunigungssensor/Accelerometer, GPS/Geodaten /Längen und Breitengrade, Kompass/Magnetometer. Seltener in Smartphones: Temperaturensor, Feuchtigkeitssensor, Luftdruckmesser/Barometer.</p> <p>Mobilfunk, W-LAN, Bluetooth empfängt Wellen!</p>
Methode	Stuhlkreis o.ä., moderierte Frage- und Diskussionsrunde. Ein Warmup/Ice-Breaker wie „Obstsalat“ und/oder ein Namensspiel kann vorab sinnvoll sein.
Material	q Ggf. Tafel oder digitale Präsentation um Beträge zu sammeln.

2. Experimentieren mit den Sensoren unserer Smartphones

Zeit	0:15
------	------

Ziel(e)	Das eigene Smartphone kennenlernen, experimentieren
Inhalt	TN sollen die APP „phyphox“ starten und feststellen welche Sensoren die Geräte haben und mit diesen experimentieren (optional). Es kann durch die Funktion „Fernzugriff aktivieren“ mit einem Präsentations-PC verbunden werden und das Ergebnis auf den Beamer präsentiert werden. So können interessante Ergebnisse gezeigt werden.
Methode	Kleingruppenarbeit
Material	<ul style="list-style-type: none"> q Smartphones/Tablets (je eins pro TN/Kleingruppe) q phyphox-App q optional: Laptop mit Beamer für Fernzugriff: hierbei ist es nötig, dass alle Geräte in einem WLAN aufeinander zugreifen können (ggf. auch mit Offline-Router möglich)

3. Erstes einfaches Spiel mit phyphox-App - Eierlauf Spiel Teil 1

Zeit	0:20
Ziel(e)	Übergang von Experiment zu Spiel
Inhalt	Nun kann mit der phyphox-App mit der Funktion Zeitmessung > „Bewegungs-Stoppuhr“ ein Eierlauf-Spiel gemacht werden, bei dem gemessen wird, wie lange das Telefon möglichst ruhig gehalten werden kann. Tipp: unter Menüpunkt „Einfach“ kann angepasst werden, wie sensibel das Telefon reagiert. Nun können mehrere TN jeweils im Sinne des klassischen Eierlauf-Spiels gegeneinander antreten und die Zeiten können verglichen werden.
Methode	Eierlauf-Spiel, mehrere TN können jeweils gegeneinander antreten
Material	<ul style="list-style-type: none"> q Smartphones/Tablets (je eins pro TN/Kleingruppe) (Gyroscope muss vorhanden sein) q phyphox-App q optional: Laptop mit Beamer für Fernzugriff. Hierbei ist es nötig, dass alle Geräte in einem WLAN aufeinander zugreifen können (ggf. auch mit Offline-Router möglich)

4. Pause

Zeit	0:10
------	------

5. Einleitung und Übergang zu PocketCode-App - Eierlauf Teil 2

Zeit	0:20
Ziel(e)	Übergang phyphox-App zu PocketCode-App
Inhalt	<p>Es wird die Vorlage „Eierlauf“ in der PocketCode App auf einem oder mehreren Smartphones geladen. Nun können die TN als Spieler*innen ähnlich wie zuvor gegeneinander im Eierlauf antreten.</p> <p>Es kann auch alternativ das Smartphone via Kabel mit dem Beamer verbunden werden und auf einer Wippenvorrichtung mit den Füßen ausbalanciert werden. Seid kreativ!</p> <p>Abschließend kurz den Code des Programms erklären und anschließend TN bestimmte Werte (die der Neigung) und ggf. auch Blöcke modifizieren lassen, Ergebnisse präsentieren und erläutern.</p>
Methode	Eierlauf-Spiel, mehrere TN können jeweils gegeneinander antreten
Material	<ul style="list-style-type: none"> q Smartphones/Tablets (je eins pro TN/Kleingruppe, Gyroscope muss vorhanden sein) q PocketCode-App q geladene Spielvorlage: https://share.catrob.at/app/project/184297a5-d4fd-11eb-ae11-005056a36f47

6. Eigenes Experimentieren mit Sensoren und PocketCode

Zeit	0:25
Ziel(e)	Die gesammelten Erfahrungen über Sensoren und Smartphone in einer Programmier-App (PocketCode) anwenden

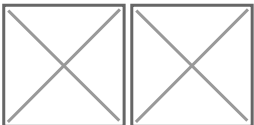
Inhalt	<p>TN sollen mit PocketCode:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ein neues Projekt erstellen 2. ein neues Objekt erstellen (Medienbibliothek oder eigenes Foto verwenden) 3. mit dem Skript des Objektes so experimentieren, dass möglichst viele Sensoren abgefragt werden und bestimmte Befehle ausgelöst werden. <p>Es bietet sich an den Block „Wenn [„Hier Sensorendaten (ggf. mit logischer Gleichung einfügen“) wahr wird“ zu verwenden und unten Befehle (Klänge, Sprich, Aussehen, Vibrieren etc.) anzuhängen. Es können auch bei z.B. „Sprich ‚[Sensordaten]‘ bei Antippen des Objekts“ verwendet werden. Ebenfalls sinnvoll kann das Erstellen einer Variablen sein, diese anzeigen zu lassen und in einer Schleife auf Sensordaten (z.B. Neigung) zu setzen. Der „Berechnung“-Button hilft auch die Sensoren zu verstehen und wie diese ausgelesen werden.</p> <p>Bestenfalls lässt die Workshop-Leitung die TN hier frei experimentieren und gibt nur punktuell oder auf Nachfrage Impulse hinein, wenn es sinnvoll erscheint. Gerne können auch Objekte von den TN erstellt werden (eigene Fotos, Selfies, Klänge, etc.)</p>
Methode	Freies Experimentieren, Präsentation im Plenum
Material	<p>q Smartphones/Tablets (je eins pro TN/Kleingruppe, Gyroscope muss vorhanden sein)</p> <p>q PocketCode-App</p>

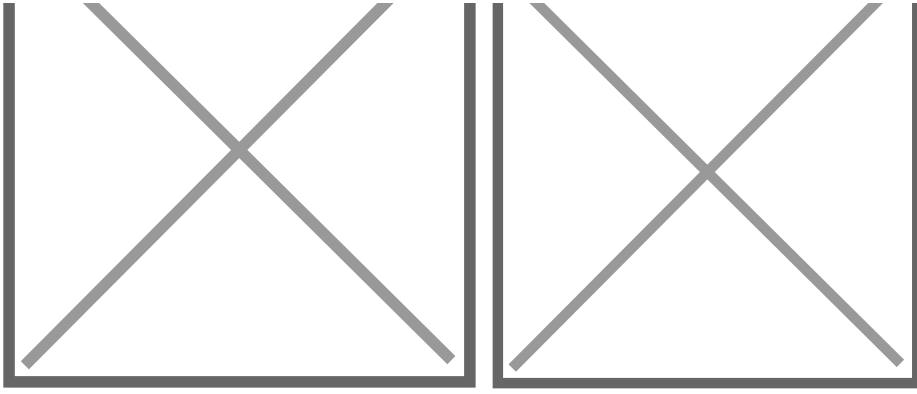
7. Feedback/Abschluss

Zeit	0:15
Ziel(e)	Reflexion der Erfahrungen und Experimente – Ausblicke auf Möglichkeiten

Inhalt	<p>Alle TN sollen kurz ihre erstellten Favoriten-Funktionen vorstellen oder nennen. Es soll anschließend reflektiert werden was allgemein mit dem Smartphone möglich ist (auch kritisch) und welche Spiele man mit Sensoren entwerfen könnte.</p> <p>Beispiel-Ideen für Spiele mit Sensoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit Neigungssensor gesteuertes Objekt muss sich durch ein Labyrinth bewegen ohne es zu berühren • Escape-Room oder interaktive Ausstellung, welche auf Eingaben der Umwelt reagiert • Ein Spiel bei dem man ganz leise sein muss (Umgebungslautstärke) • Smartphone wird auf Wippe aufgebracht mit welcher ein Spiel/Objekt gesteuert werden soll <p>Geo-Caching Spiel mit Koordinaten entwickeln</p>
Methode	Stuhl- oder Stehkreis – Blitzlicht oder reihum Beiträge der TN, moderierte Frage- und Diskussionsrunde
Material	-

Code für 5 Eierlauf-Spiel





hier kann z.B. der Faktor von Neigung (-3) verändert

hier kann z.B. der Faktor von Neigung (-3) verändert werden. Stiftdicke wird bei höherer Neigung und damit Beschleunigung erhöht. Da bei der iOS Version die Abfrage „berührt Rand“ (genauso wie berührt Objekt X) fehlt, muss für Kompatibilität mit einer Abfrage der X und Y Position gearbeitet werden. (Hier bei einem Screen von 320x568)

Revision #12

Created 20 July 2023 14:23:23 by Julian Erdmann

Updated 21 November 2023 09:14:56 by Fabian Wörz