GAMES IM UNTERRICHTSFACH INFORMATIK (WORKSHOP)

SPIELEND PROGRAMMIEREN LERNEN

WILLKOMMEN BEIM WORKSHOP!

- ▶ Einführung (ca. 20 min)
 - Zur Person
 - Schule und Games: Problembeschreibung
 - Vorschlag: Blockprogrammierung
 - Blockly Games (Google)
 - Swift Playgrounds (Apple)
- Arbeitsphase 1: Ausprobieren (ca. 30 min)
- Reflexion Arbeitsphase 1 (ca. 10 min)
- Arbeitsphase 2: Unterricht planen (ca. 45 min)
- ▶ Reflexion Arbeitsphase 2 (ca. 15 min)

ZUR PERSON

- Schule
 - > seit 2008 Lehrer an der Martin-Niemöller-Gesamtschule in Bielefeld
 - > studierte Fächer: Englisch und Geschichte
 - > seit 2013: Einführung und Unterricht des Faches "Medien & Sprache"
 - seit 2019: Einrichtung und Betreuung der iPad-Klasse Unterricht des Faches Informatik
 - seit 2020: zuständig für die medienpädagogische Arbeit an der MNGE (Medienkonzept, Administration iPads, digitale Fortbildung des Kollegiums)

ZUR PERSON

- Games
 - ▶ Homecomputer (C64) und Konsolen (SNES und GB) als Kind
 - PC-Gaming seit der Jugend
 - Genres: RPG, RTS und FPS
 - Lieblingsspiele: DSA Nordlandtrilogie, Baldur's Gate, The Witcher 3, Warcraft-Serie, Half-Life
 - Kooperation mit dem Spieleratgeber NRW -> Leitung einer Spieletester-Gruppe
 - Gründungsmitglied des Netzwerkes Bielefelder Spieletester / Gaming

GAMES IN SCHULE: PROBLEMBESCHREIBUNG

- ▶ These: AAA-Spiele und Schule* passen nicht zusammen
 - 1. Kosten / Ausstattung
 - Lizenzen für Spiele
 - Kosten für gaming-taugliche Hardware
 - datenschutzkonforme Einbindung der Hardware in das Netzwerk der Schule
 - 2. Zeit
 - AAA-Spiele beinhalten ca.10-20 Spielstunden, oft aber auch deutlich mehr
 - viele Aktionen innerhalb des Spiels stehen nicht im direkten Zusammenhang mit dem Lernziel
 - 3. "Skills" der SuS
 - Schüler ≠ Gamer
 - komplexe Titel mit Tiefgang oft nicht Teil der Erfahrungswelt aller SuS (insbesondere bei sozial schwachen SuS)

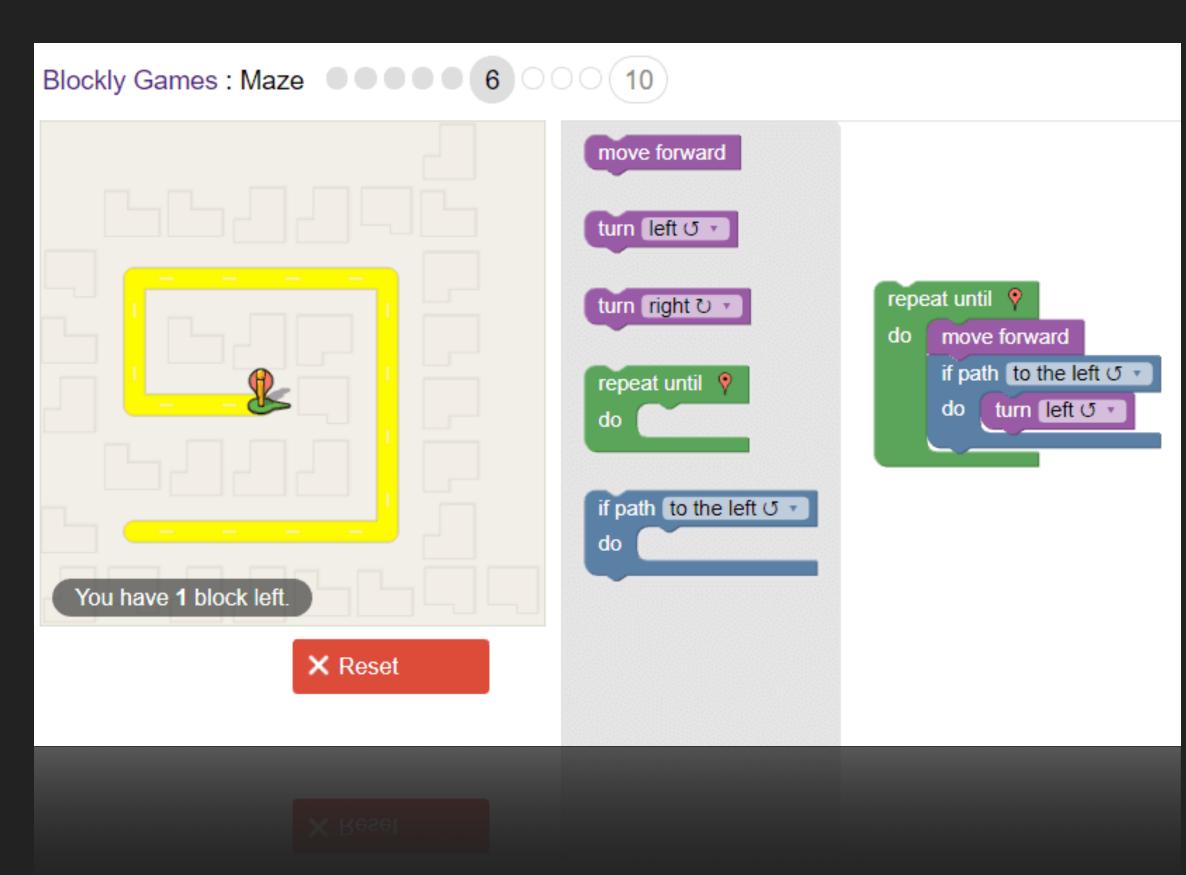
^{*}gemeint ist vor allem Fachunterricht, bei Projekten verhält es sich anders

VORSCHLAG: BLOCKPROGRAMMIERUNG

- Kosten / Ausstattung
 - kostenlos / internetfähiges Endgerät (Blockly Games) -> an jeder Schule nutzbar
 - kostenlos / iPad oder Mac (Swift Playgrounds) -> seit der Pandemie gibt es immer mehr iPads an Schulen
- Zeit
 - nahezu 100% effektive Lernzeit
 - ▶ leicht in kurze Sequenzen einteilbar
- "Skills" der SuS
 - kein Vorwissen nötig
 - gute Tutorials

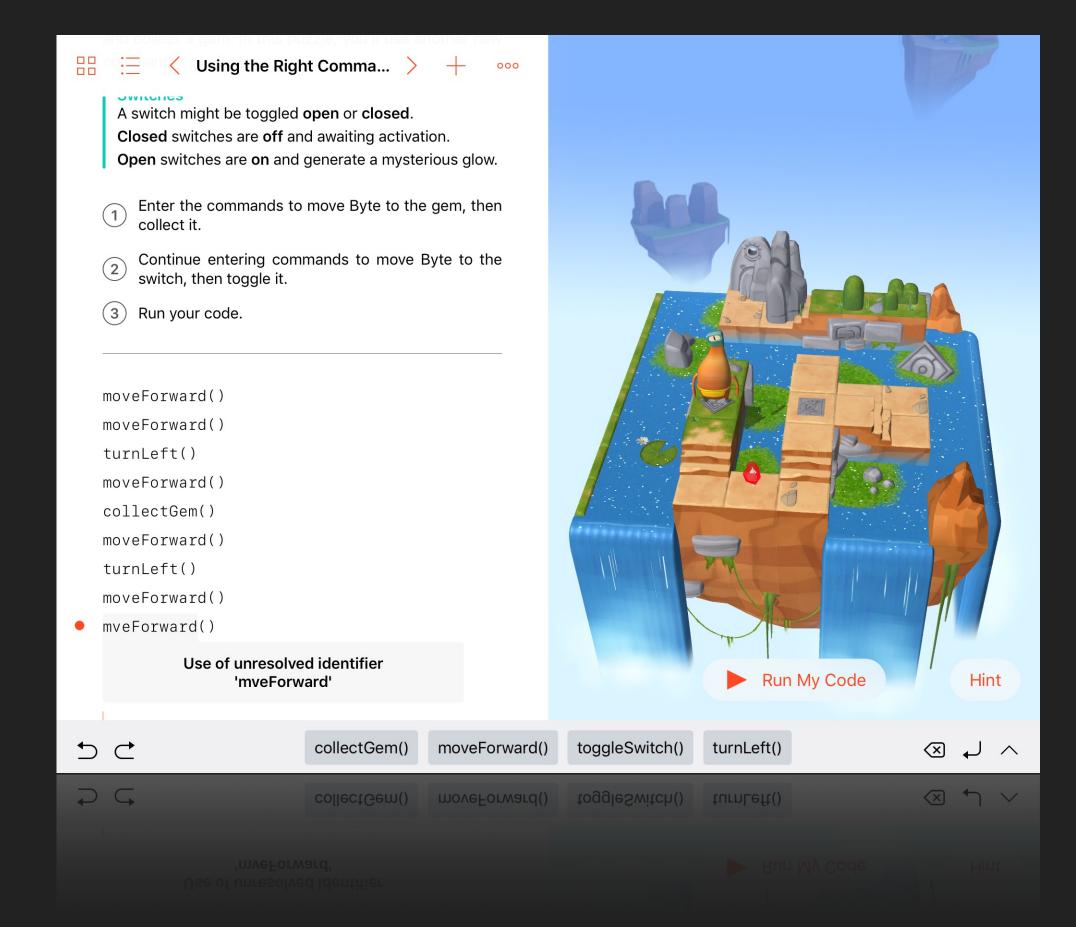
BLOCKLY GAMES (GOOGLE)

- kompatibel mit JavaScript und Phyton
- Visualisierung durch verzahnte Blöcke
- Zugang über Farben und Formen
- simple Oberfläche
- einfach Anknüpfung an Scratch
- Einführung / Transferleistung durch Lehrkraft



SWIFT PLAYGROUNDS (APPLE)

- eigene Programmiersprache für iOS, iPadOs, MacOS, etc.
- Eingabe von simplen, textbasierten Befehlen
- aufwendige Visualisierung in 3D-Grafik
- umfangreiche Tutorials
- eingebaute Erklärungen und Hilfestellungen



ARBEITSPHASE 1: AUSPROBIEREN

Viel Spaß!:-)

REFLEXION ARBEITSPHASE 1 (BLOCKLY GAMES)

- Was hat dir an Blockly Games gefallen?
 - "Trial & Error" -> entdeckendes Lernen
 - kurzweilig, eingängig -> schnelle Eingewöhnung
 - Code wird am Ende angezeigt
 - Feedback darüber, welche Stelle des Codes gerade ausgeführt wird
- Was hat dir bei Blockly Games gefehlt?
 - direktere, logische Verknüpfung zwischen Bedienelementen und Code
 - leider keine Hilfe (auch nach mehreren Fehlversuchen)
 - nur eine Ausführungsgeschwindigkeit, dadurch künstlich lang bei mehreren Versuchen in den höheren Levels

REFLEXION ARBEITSPHASE 1 (SWIFT PLAYGROUNDS)

- Was hat dir an Swift Playgrounds gefallen?
 - hoher Aufforderungscharakter durch ansprechende Spielwelt ("süß")
 - sehr hilfreiche Tutorials -> eigenständiges Lernen
 - mehrere (im Anspruch steigende) Level zum gleichen Prinzip -> Vertiefung und Festigung
- Was hat dich an Swift Playgrounds gestört?
 - etwas unübersichtlich auf dem iPad ohne Tastatur
 - deutlich komplexer als z.B. Blockly, dadurch schnell "überladen"
 - "englische" Befehle (besonders im Tutorial)

ARBEITSPHASE 2: UNTERRICHT PLANEN

Arbeitsauftrag:

- Plant ein Unterrichtsvorhaben für den Einsatz von Blockly Games oder Swift Playgrounds. Bedenkt dabei:
 - Jahrgangsstufe / Schulform / Fach
 - Vorkenntnisse der SuS
 - Anbindung an Lehrpläne
 - Zeitrahmen
- Verlaufsplan als Ergebnis erwünscht (aber nicht Pflicht!)

REFLEXION ARBEITSPHASE 2

- Wie möchtest du Blockly Games einsetzen?
 - ▶ Informatik Jg. 5/6: erste Berührungspunkte mit Programmierung
 - Mathematik: Einführung von Grundbegriffen der Geometrie (-> Reflexion der Problemlösungsstrategien)
 - Jugendgruppe: Orientierung im Stadtteil (erfordert eigene Level)
- ▶ Wie möchtest du Swift Playgrounds einsetzen?
 - ▶ Informatik Jg. 7:
 - als Teil eines Spiralcurriculums eingebaut
 - > schrittweise vorgehen, Kapitel gemeinsam beginnen, Grundprinzipen bewußt machen
 - Kreativität: eigene Welten / Level erstellen lassen

UMSETZUNG IM UNTERRICHT (Beispiel: Blockly Games in Klasse 5/6)

- ▶ Einstieg (5 min)
 - ▶ SuS spielen Level 3 selbstständig
- ▶ Erarbeitung 1 (5 min)
 - ▶ Lösungsstrategien werden reflektiert
 - die Kontrollstruktur "Schleife" wird gemeinsam erarbeitet
- Erarbeitung 2 (15 min)
 - ➤ SuS spielen Level 4 "unplugged" (also physisch im Raum; Personen als Figur, Befehle auf Papier)
 - ▶ SuS identifizieren sich wiederholende Passagen, setzen Schleifen
- → Übung (10 min)
 - ▶ SuS spielen Levels 4 und 5 am PC
- ▶ Reflexion 2 (5 min)
 - Lösungsstrategien werden verglichen und reflektiert

