|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **micro:bit**®,  another reasonable device for  teaching and exercizing programming  Contribution of our participant Ag concerning programming of **micro:bit**® in exchange of proposals togetheer with Vo:  Studying alternatives to LEGO®-Mindstorms was initiated by an aunt, who had sent presents like ARDUINO®-Starterkit and micro:bit® as well.  Programming by means of blocks is peerformed in a language similar to SCRATCH, alternatively in JavaScript or Python:  <https://makecode.microbit.org> |  | | **micro:bit**®, ein durchaus geeignetes Gerät  für Unterricht und Training des Programmierens  Beitrag des Teilnehmers Ag zum Programmieren des **micro:bit**® im Gedankenaustausch mit Vo:  Den Anstoß zum Studium von Alternativen zu LEGO®-Mindstorms boten Geschenke einer Tante, die sowohl das ARDUINO®-Starterkit als auch den micro:bit® präsentierte.  Die Programmierung in Blöcken erfolgt in einer der Sprache SCRATCH ähnlichen Oberfläche, alternativ in JavaScript oder Python: <https://makecode.microbit.org> |
| Here we need more elaborated competence in abstract programming structures than using the former graphical platform oft he Classic-Version LEGO®-Mindstorms EV3-Version under LABVIEW®.  The advantage of that wonderful graphical LABVIEW®-Platform is not available in LEGO®-CLASSROOM-VERSION. This might be a heavy disadvantage!  LEGO®s decision for introduction of the new CLASSROOM-Version seems to offer indirect advantage to rivals using similar plattforms, because Arduino® und micro:bit® convince – like CALLIOPE® – by just a fraction of cost price.  These cheap alternatives let the students exercise programming and allow by using simple electronical parts experiments and technical applications and assembling funny gadgets with packing material.  Nevertheless starting in combination of constructing AND programming is smart with LEGO®-Mindstorm-Box without any additional material; organisation of material is simple and neatly arranged.  This is an advantage for teachers at schools.  Information concerning applications with micro:bit® have been found by Ag in YouTube.  Ag tells Vo the link tot he program, which he just presented:  <https://makecode.microbit.org/_Lm9RiKL4U0YF>  Ag explains the program via SKYPE in SHARE-SCREEN, shows how to use the simulator, introduces a choice of languages and presents modifikations in block-programming.  At the first glance the running program on a 5x5-matrix appears like a reaction-challenge like TETRIS®. Ag explains under the keyword SPACE-INVADER, that in this game the terrestic defense against space-invaders is the player´s job. We (players) sit in a SHIP. This we have to move with key A tot he left or with key B to the right. The ship must become positioned directly under the ENEMY. Now we must press key A and key B at the same time, in order to netralize the ENEMY. This will count 1 point. If we fail, the EARTH is lost (written under the SCORE-display) and the GAME is OVER.  Important for this program are the routines SPRITE or RANDOM.  Ag announced to take a video for use in our common website.  Do parents know, that exciting computer games and perhaps also this simple version can interfere or remove information, which has been imported into the brain just before, especially because of participating fine motor skills.  That content, which just has been UNDERSTOOD for the first time might become ERASED, before it has passed five times of repetition, which is necessary for keeping an information lifelong in your mind. LEARNING means a combination of UNDERSTNDING and EXERCISING until safe storage with resulting behaviour.  If parents demand: „Now you soplve Your homework and after homework you may start an exciting challenging game on your computer.“, the efficiency of homework might become hurt severely.  Vo sends a Link from Youtube® to AG, which opens a lecture of Mr. Schmitz concerning applications under use of electronical parts with micro:bit®, like LightEmittingDiodes (LED) or Mini-Speaker:  <https://www.youtube.com/watch?v=0wrn2abCeTk>  Additionally Vo sends a link to Ag, which is touching a lecture concerning Space-Invader again, but on CALLIOPE®:  [https://www.youtube.com/watch?v=wobpBEkPsQA](https://www.youtube.com/watch?v=wobpBEkPsQA" \o "https://www.youtube.com/watch?v=wobpBEkPsQA" \t "_blank)  Fascinating is the option, to programme directly in [www.microbit.org](http://www.microbit.org) or to download programs and to test programs by simulation.  Simulation of SPACE-INVADER fails cause by to slow mouse-movements; fingers, which are directly positioned on a real gadget are much more quicker. This might cause the decision tob y this cheap and intelligent toy above simulation.  Ag detects that after download oft hat program onto the micro:bit® there is no simultaneous reaction on the monitor.  Distancelearning:  Avoiding video-contact when using bbb minimizes distraction of attention and allows to share screenshots, information from www or simulation of blackboard. Additionally the wires are less stressed by audiodata than by videodata. This seems to be an advantage in these days of cut connections or broken nets.  The teaching units are lasting normally 45 minutes, as usual. Tests for checking the effort of learning are provided, but no obligatory in-class examiniations.  PEERLEARNING is missed.  Getting in contact via social media during afternoon seldom takes places.  Students waste a greate potential of learning in own responsibility.  Distance-Learning demands – and seems to support – education for highly concentrated individual autonomous learning. Nevertheless the option for getting ad hoc support by the teacher is missed.  Vo expresses his great appreciation to students and teachers for successful distance-learning.  Special thanks got to Ag, who has performed as a motivating teacher for his teacher Vo today. | | Hier ist mehr Abstraktionsvermögen gefordert als in der mit Bildchen der Sensoren und Aktoren gestalteten Oberfläche der klassischen LEGO®-Mindstorms EV3-Version unter LABVIEW®.  Der Vorteil der auf Bildchen basierenden Programmierung unter LABVIEW® wurde durch LEGO® jedoch kürzlich mit Einführung der CLASSROOM-VERSION nicht mehr unterstützt, um nicht zu sagen verspielt.  Die Entscheidung von LEGO® für die neue CLASSROOM-Version verschafft indirekt der Konkurrenz mit gleichartiger Programmiersprache Vorteile, denn Arduino® und micro:bit® bestechen – ähnlich wie CALLIOPE® – mit einem Bruchteil des Anschaffungspreises.  Diese preisgünstigen Alternativen trainieren das Programmieren und erlauben darüber hinaus, mit einfachen Elektronik-Materialien zu  experimentieren und mit Verpackungsmaterial zu basteln.  Gleichwohl ist der Start in die Kombination aus Konstruktion und Programmierung mit dem LEGO®-Material ohne weitere Materialbeschaffung möglich; auch die Verwaltung des vorhandenen Materials erscheint bei LEGO®-Mindstorms einfach und übersichtlich.  Dieses sind Vorteile für die betreuende Lehrkraft im Schulgebrauch.  Informationen zur Arbeit mit dem micro:bit® hat Ag sich über YouTube geholt.  Ag nennt Vo den Link zu einem von ihm präsentierten Programm: <https://makecode.microbit.org/_Lm9RiKL4U0YF>  Ag erläutert das Programm via SKYPE per SHARE-SCREEN, zeigt die Verwendung des Simulators, stellt die Sprachenauswahl vor und führt Modifikationen in der Blockdarstellung aus.  Zunächst wirkt das auf der 5x5-LED-Matrix ablaufende Programm wie ein Reaktionsspiel á la TETRIS®. Ag erklärt unter dem Stichwort SPACE-INVADER, dass dieses Spiel die terrestrische Verteidigung gegen Angreifer aus dem Weltraum simuliert. Wir sitzen im SHIP. Dieses müssen wir nach links mit Taste A oder nach rechts mit Taste B unter den in Richtung Erde fliegenden ENEMY positionieren, dann Taste A und B zugleich drücken, um den ENEMY zu neutralisieren. Wenn es gelingt, gibt es je abgefangenem Angreifer 1 Punkt. Wenn das nicht gelingt, ist die Erde - unter Anzeige der Punkte (SCORE) verloren - und das Spiel vorbei (GAME OVER).  Wichtig für das Programm sind hier die Befehle SPRITE oder RANDOM.  Ag wird von dem Spielablauf noch ein Video fertigen und an Vo zur Veröffentlichung senden.  Ob Eltern und Kindern wohl bekannt ist, dass spannende Computerspiele und vermutlich auch diese einfache Version – nicht zuletzt wegen der Beteiligung der Feinmotorik – die kurz zuvor im Gedächtnis angelangten Informationen löschen kann? Mit anderen Worten: Das, was soeben gerade erstmalig VERSTANDEN wurde, wird gelöscht, bevor es die fünfmalige fehlerfreie Wiederholung oder Anwendung durchlaufen hat, die für ein Behalten erforderlich ist. LERNEN bedeutet nämlich die Kombination aus Verstehen und Üben bis zum Behalten mit entsprechender Verhaltensänderung.  Wenn Eltern als Bedingung setzen: „Du machst jetzt Deine Hausaufgaben und dann kannst Du am Dein Ballerspiel starten.“, dann kann der Effekt der Hausaufgaben stark beeinträchtigt werden.  Vo sendet an Ag einen Link aus Youtube® zu einem Vortrag von Herrn Schmitz über die Verwendung elektronischer Bauteile mit dem micro:bit®, so z.B. Leuchtdioden oder Minilautsprecher:  [https://www.youtube.com/watch?v=0wrn2abCeTk](https://www.youtube.com/watch?v=0wrn2abCeTk" \o "https://www.youtube.com/watch?v=0wrn2abCeTk" \t "_blank)  Desweiteren schickt Vo einen Link an Ag, der zu einem Vortrag zum selben Thema Space-Invader führt, diesmal jedoch auf dem CALLIOPE®:  [https://www.youtube.com/watch?v=wobpBEkPsQA](https://www.youtube.com/watch?v=wobpBEkPsQA" \o "https://www.youtube.com/watch?v=wobpBEkPsQA" \t "_blank)  Faszinierend ist die Möglichkeit, in der Website von [www.microbit.org](http://www.microbit.org) direkt Programme zu schreiben, herunterzuladen und in der Simulation zu testen.  Die Simulation des o. a. SPACE-INVADER scheitert jedoch an der Trägheit der Mausbewegungen; hier sind die auf den Tasten des Gerätes liegenden Finger dann deutlich schneller. Ein Grund mehr, sich dieses preiswerte, lehrreiche Spielzeug zuzulegen.  Ag testet, ob nach dem Herunterladen des Programms auf den micro:bit® die Simulation auf dem Monitor simultan verhält. Es scheint nicht so zu sein.  Zum Thema Distanzlernen tauschen sich Ag und Vo noch aus:  Vorwiegend wird nur der Sprachkanal unter bbb genutzt. Das mindert Ablenkung durch Videotalk, lässt Raum für Screenshots, Einspielungen aus dem WWW oder eine Art Tafelbild. Zudem werden die Leitungen durch Audiosignale oder Standbilder vermutlich deutlich geringer belastet als durch Live-Übertragungen. Das ist in einer Phase, die von häufigen Netzausfällen geprägt ist, bedeutsam. Die Unterrichtseinheiten entsprechen gewöhnlich den 45´-Stunden. Tests als Lernerfolgskontrollen werden angeboten, Klassenarbeiten bislang nicht.  Es mangelt – gegenüber dem Präsenzunterricht – am PEERLEARNING. Eine Kontaktaufnahme über alternative Social-Media-Kanäle am Nachmittag findet nicht oder kaum statt. Hier wird erhebliches Lernpotential durch die SchülerInnen selbst verschenkt.  Am Distanzlernen ist die Erziehung zum hochkonzentrierten Arbeiten zu loben, gleichwohl wird die Möglichkeit, ad hoc nonverbal individuelle Unterstützung der Lehrkraft anzufordern, vermisst.  Vo drückt SchülerInnen wie Lehrkräften höchsten Respekt für gelingendes Distanzlernen aus.  Besonderer Dank gilt heute Ag, der sich als motivierender Lehrer für den Lehrer erwiesen hat. | |







