



Datum:

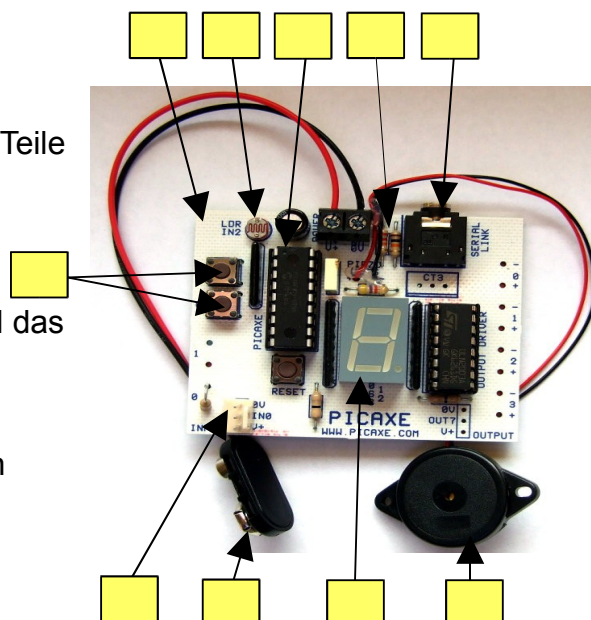
Name:

Prozessdatenverarbeitung mit PICAXE AXE050 18M

Die Hardware

(Nummeriere die Teile in der Zeichnung!)

1. eine Platine (Es ist ein Träger für elektronische Bauteile. Hier sind alle Teile mechanisch befestigt und elektrisch verbunden.)
2. ein PICAXE-18M-Mikrocontroller
3. ein Programmieranschluss - hier wird das Kabel zum PC angeschlossen.
4. Ein Lichtsensor (analoger Eingang)
5. eine 7-Segment-Anzeige – Ausgaben werden darauf programmiert
6. zwei Taster (digitale Eingänge)
7. viele verschiedene Widerstände
8. Anschluss für Temperatursensor (Eingang)
9. ein Piezo-Summer für akustische Ausgaben
10. Anschluss für ein Batteriepack



Außerdem gehört dazu (nicht auf dem Bild):

11. ein Batteriepack
12. eine DVD-Hülle
13. ggf. ein Temperatursensor

Nutzungsrichtlinien

Damit die Geräte funktionsfähig bleiben, ...

- darf die elektronische Schaltung nicht verändert werden,
- müssen Flüssigkeiten ferngehalten werden,
- ...?



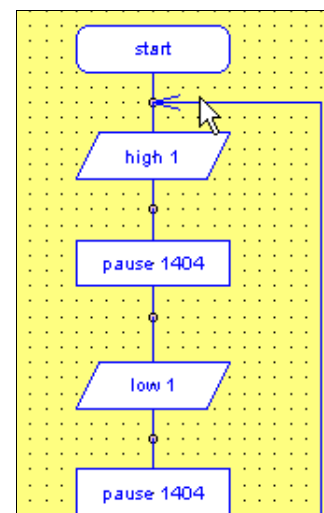
Datum:

Name:

PICAXE mit Flussdiagrammen programmieren

Aufgabe

- Erstelle ein Flussdiagramm mit dem PICAXE-Programming Editor
- Nutze die Anweisungen aus den Screencasts unter <http://gesamtschule-eppendorf.de/material/informatik/picaxe18/>
- Das Ergebnis sieht dann so ähnlich aus, wie auf dem rechten Bild.



PICAXE-20M mode PICAXE-20M 4MHz COM 1 CAPS NUM INS 04.04.2009 16:04



Datum:

Name:

Programmieraufgaben

Es steht jedem frei, ob sie/er die folgenden Aufgaben mit Flussdiagrammen oder als BASIC-Programm erstellt.

1. eine LED an- und ausschalten – Individualisierung: Alle Wartezeiten in den folgenden Programmen werden in Abhängigkeit vom Geburtsdatum erstellt!
 - die Ziffern 1 & 2 stehen für den Monat (ggf. eine 1 vorangestellt, wenn im ersten Halbjahr geboren)
 - die Ziffer 3 & 4 stehen für den Tag (Bsp: 4.4. → Wartezeit gleich 1404 ms)
2. drei LED-Lauflicht mit den waagrechten Balken der 7-Segment-Anzeige
3. drei LED-Ampel mit den waagrechten Balken der 7-Segment-Anzeige
4. Tasterabfrage – wenn der jeweilige Taster gedrückt wird, dann geht ein Lichtbalken an
5. Lichtmesser – Ausgabe des Lichtsensorwertes über die Balken der 7-Segment-Anzeige
6. Lichtmesser – Ausgabe des Lichtsensorwertes über den PC mittels Debug-Anweisung
7. 7-Segment-Anzeige programmieren
 1. die Ziffern von 0 bis 9 anzeigen lassen
 2. das Geburtsdatum anzeigen lassen
 3. die Buchstaben von A bis F anzeigen lassen
 4. eine Animation anzeigen lassen
 5. Zufallswürfel – eine Taste gedrückt, eine Zufallszahl wird angezeigt
8. Ansteuerung eines seriellen Terminals zur Ausgabe von Messwerten
9. Temperaturmessung
 1. Recherche nach einem passenden Programm und Anwendung desselben
 2. Optimierung des Programms mit weniger Speicherplatzverbrauch
10. Infrarotübertragung
 1. Recherche nach der benötigten Hardwareergänzung und Aufbau derselben
 2. Recherche nach einem passenden Programm und Anwendung desselben

Tipp

Das Hilfesystem zum Programm gibt gute Hilfen in Fragen zur BASIC-Programmierung.



Datum:

Name:

PICAXE – Links

Bezugsquellen

- <http://www.rev-ed.co.uk/picaxe/>
- <http://www.roboter-teile.de/Shop/index.php>

Infos & Beispiele

englischsprachig

- <http://www.picaxe.orconhosting.net.nz/>
- http://www.brightsparks.org.nz/MentorFTP//PICAXE-08/www_help/Index.htm
- <http://www.coe.uncc.edu/~abarry/ETEE3641/PICAXE.htm>
- <http://www.kranenborg.org/ee/picaxe/>
- <http://www.hippy.freemove.co.uk/picaxe.htm>
- <http://www.phanderson.com/picaxe/picaxe.html>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/PICAXE>
- <http://viswiki.com/en/PICAXE>
- <http://www.technologystudent.com/pics/picdex1.htm>
- <http://www.school-electronics.co.uk/>
- http://www.tep.org.uk/Frames/_f_news.html
- <http://dave.fraildream.net/picaxe/index.shtml>
- <http://www.world-educational-services.net/A Real-Time Clock for the PICAXE-18X.htm>
- <http://letsmakerobots.com/taxonomy/term/24>
- <http://www.instructables.com/>
- <http://moodle.ttcddinternet.com/file.php/1/buggy/index.html>
- <http://www.laureanno.com/RC/Picaxe.html>

deutschsprachig

- <http://www.strippenstrolch.de/>
- http://www.imd.uni-rostock.de/ma/cc14/projects/sschool/picaxe08_yc_programmierung.pdf
- http://www.imd.uni-rostock.de/ma/cc14/teaching/index_tendencies.htm

Videos

- Thermometer - <http://www.youtube.com/watch?v=Fw0IHWN1pj0>
- Labyrinth - <http://www.youtube.com/watch?v=4ZcOlplgfBo>
- Labyrinth - <http://uk.youtube.com/watch?v=wcMGUwdNfT0>
- Yellow Drum Machine - http://www.youtube.com/watch?v=_RyodnisVvU