

1) Schnelligkeitsspiel

Es soll ein Spiel entwickelt werden bei dem das Ziel ist, eine Taste möglichst schnell zu drücken. Das Ziel ist es in 60 Sekunden die Taste S0 so oft wie möglich zu drücken. Für jeden Tastendruck gibt es einen Punkt.

Hinweise zur Implementierung

- Versuche möglichst frühzeitig das Programm auf der Megacard zu testen
- Verkürze eventuell die 60 Sekunden während der Implementierung, um nicht jedesmal 60 Sekunden warten zu müssen. Beim abgegebenen Projekt müssen die 60 Sekunden aber stimmen!
- Kontrolliere bei Fertigstellung der Implementierung die Übereinstimmung mit der Spezifikation
- Lege bei Fertigstellung einer Teilaufgabe eine Sicherungskopie an, um eventuell darauf zurückzukehren
- Abgabe erfolgt durch Speicherung auf dem USB Stick des Lehrers
- Die Abgaben werden nicht beurteilt wenn unmittelbaren Ähnlichkeiten zwischen zwei Abgaben gefunden werden

Das Spiel soll mittels der folgenden vier Zustände realisiert werden:

Zustand Begrüßung

S	T	A	R	T					

- Der Bildschirm zeigt „START“
- Bei einem Tastendruck (S0-S3) soll in den Zustand *Vorbereitung* gewechselt werden

Zustand Vorbereitung

W	A	I	T	!					
0									

- Die erste Zeile zeigt „WAIT!“
- Die zweite Zeile zeigt den Punktestand, der zum Start Null ist
- Wenn drei Sekunden abgelaufen sind soll in den Zustand *Spielen* gewechselt werden

Zustand Spielen

G	O	!							
1	1	2							

- Die erste Zeile zeigt „GO!“
- Die zweite Zeile zeigt den aktuellen Punktestand
- Beim Drücken der Taste S0 wird der Punktestand um eins erhöht
- Der Zustand Spielen wechselt nach 60 Sekunden in den Zustand *Spiel Ende*

Zustand Spiel Ende

F	I	N	I	S	H				
2	7	3							

- Die erste Zeile zeigt „FINISH“
- Der zweite Zeile zeigt den erzielten Punktestand
- In diesem Zustand sollen keine Punkte mehr gezählt werden
- Durch Drücken der Taste S3 soll die Begrüßung angezeigt werden

1.a) Funktionsfähigkeit

12 Punkte

Bei der Funktionsfähigkeit wird für jeden vollständig implementierten und funktionierenden Zustand drei Punkte vergeben. Die Angabe dient als Spezifikation und soll genau eingehalten werden. Jede Nichteinhaltung führt zu Punkteabzügen.

1.b) Strukturierung

6 Punkte

- Bewertet den Aufbau, Namenswahl der Funktionen und Variablen
- Wähle sprechende Namen, wenn möglich in Englisch
- Achte auf eine möglichst sinnvolle Einrückung des Codes
- Jeder Codeteil muss durch Kommentare die Funktion zusammenfassen

2) Erweiterungen

Die Erweiterungen können unabhängig voneinander implementiert werden. Wähle die Reihenfolge nach eigenem Ermessen.

2.a) Rückkehr zum Zustand *Begrüßung*

1 Punkt

- In den Zuständen *Vorbereitung* und *Spielen* soll durch Drücken der Taste S3 zum Zustand *Begrüßung* gewechselt werden
- Der erzielte Punktestand spielt keine Rolle.

2.b) Anzeigen des maximalen Punktestandes

4 Punkte

- Der maximal erreichte Punktestand soll gespeichert und angezeigt werden
- Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung soll der maximale Punktestand 0 sein
- Die Anzeige beim Zustand *Begrüßung* wird dazu verändert (hier mit 17 maximal erreichten Punkten):

S	T	A	R	T					
M	A	X		1	7				

2.c) Bestrafung während Zustand *Vorbereitung*

3 Punkte

- Wird während dem Zustand *Vorbereitung* die Taste S0 gedrückt soll für jeden Tastendruck der Punktestand um eins erniedrigt werden
- Ein negativer Punktestand soll in Zeile zwei angezeigt werden, z.B.:

W	A	I	T	!					
-	2								

2.d) Zwei Spieler Erweiterung

5 Punkte

- Das Spiel soll für zwei Spieler erweitert werden
- Der zweite Spieler drückt die Taste S1 zum Spielen
- Die Zustände *Vorbereitung*, *Spielen* und *Spiel Ende* sollen beide Punktestände zeigen (Links Spieler eins, Rechts Spieler zwei), z.B.:

G	0	!							
1	7		9						

- Die beiden Punktestände sind linksbündig und werden durch ein Leerzeichen getrennt
- Für den maximalen Punktestand sollen beide Spieler berücksichtigt werden
- Die Anzeige für den Zustand *Begrüßung* ändert sich nicht