

Das Rollenspiel „universelle Registermaschine“ am Murmelrechner



1. Die Aufgabe:

Ihr sollt in Gruppen von jeweils 5 oder 6 Personen die Vorgänge zur Steuerung einer universellen Registermaschine mit dem Murmelrechner simulieren.

2. Vorbereitung:

- Teilt eure Gruppe in zwei Teilgruppen mit je 2 bis 3 Personen auf.
- Die Gruppen nennen sich „Speicherverwalter“ und „Steuereinheit“ und wechseln im Lauf des Spiels ihre Rollen.
- Jede Teilgruppe bekommt eine Speichereinheit mit 12 Registern.
- In der Teilgruppe „Steuereinheit“ müssen mindestens 3 Personen sein!
- Die Teilgruppe „Speicherverwalter“ legt in ihrem Speicher ein möglichst kurzes Programm (max. 4 Befehle!) und die entsprechenden Daten ab. Die „Steuereinheit“ darf dieses Programm nicht sehen! Die Teilgruppen trennen sich deshalb räumlich so weit wie möglich.
- In der „Steuereinheit“ sollen folgende Rollen vergeben werden:
 - Steuermann - er gibt alle Befehle an die folgenden Personen
 - Rechenexperte - er (und nur er!) kann Rechnen (INC,DEC) und Testen (TST)
 - Übermittler - er bringt Informationen zum Speicher und wieder zurück

3. Durchführung:

- Die „Speichereinheit“ reagiert nur auf Ereignisse in ihren Schnittstellenregistern „Adresse“, „Daten“ und „Lesen/Schreiben“.
- Der Steuermann kann bzw. muss den Übermittler und den Rechenexperten mit Aufträgen versorgen.
- Die „Steuereinheit“ überlegt, wie sie die Informationen, die sie zum Abarbeiten des Programms bekommt bzw. bekommen hat, geeignet in ihrer eigenen Speichereinheit mit Hilfe von Murmeln ablegen kann und beschriftet die benutzten Register entsprechend.

4. Ziel:

Ziel ist die Abarbeitung des in der Speichereinheit abgelegten Programms!
Die „Speichereinheit“ kontrolliert die korrekte Abarbeitung und gibt am Schluss entsprechende Rückmeldungen

5. Zeit:

Nach 10 Minuten sollte das Programm abgearbeitet sein und die beiden Gruppen tauschen ihre Rollen. Falls die neue „Steuereinheit“ nur 2 Personen umfasst, darf der ehemalige Rechenexperte als Übermittler in der „Steuereinheit“ verbleiben.

6. Weiterführung:

Protokolliert alle Anweisungen des Steuermanns mit. Am Schluss sollte ein „Handbuch“ zur Steuerung entstanden sein, mit dem auch Anfänger ein Programm ausführen können!