

UE

Reaktions- test Klasse 8

Hier ein Beispiel für eine Unterrichtseinheit für das zweite Halbjahr der Klasse 8, in der die SchülerInnen anhand einer Forschungsfrage Qualitätsmerkmale einer Studie und die Grundlagen des Programmierens eines Mikrocontrollers kennen lernen.

Als Thema der Unterrichtseinheit eignen sich Fragestellungen wie „Ist man vor oder nach einer Pause fitter?“ kann man im Unterricht auch durch „Ist man nach einer großen Pause fitter als nach einer kleinen?“, „Ist man montags fitter als freitags?“ oder „Ist man in der ersten Stunde fitter als in der sechsten?“ ersetzt werden. Gemeinsam ist allen Fragestellungen, dass sie in den fünf Phasen der Unterrichtseinheit auf verschiedene Reaktionstests reduziert werden. Dabei unterscheiden sich der „einfache Reaktionstest“ (nach Aufleuchten einer Lampe möglichst schnell eine Taste drücken), der „Auswahltest“ (je nachdem, welche Lampe aufleuchtet, muss man die richtige Taste drücken) und der „Konzentrationstest“ (eine Lampe leuchtet erst nach 20 oder 30 Sekunden...und dann muss möglichst schnell eine Taste betätigt werden) physiologisch. Alle diese Tests können die Schülerinnen und Schüler mit recht wenigen Mikrocontrollergrundlagen realisieren, die sie in dieser Unterrichtseinheit erwerben.

Ausblick

1. Im Klassenverband wird die Frage „Ist man vor oder nach einer Pause fitter?“ diskutiert. Ausgehend von eigenen Erlebnissen wird der Begriff „fitter“ präzisiert und die Idee für Reaktionstests entwickelt.

Qualifizierung

2. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Reizwege im menschlichen Körper kennen. Sie verstehen, dass unterschiedliche Arten von Reaktionstests unterschiedliche Zusammenhänge testen. Anschließend erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler die Grundlagen eines Mikrocontrollers anhand des Teils 1 eines Hefts (derzeit in Erstellung).

Auftrag

Projektphase

3. Jeweils zu zweit programmieren und bauen die Schülerinnen und Schüler nun den ihnen zugewiesenen Typ von Reaktionstest. Sie prüfen diesen Test an einzelnen Personen und entwickeln eine präzise Anleitung und einen Dokumentationsbogen zur Durchführung.

4. Die Tests werden nun jeweils von den beiden Schülerinnen bzw. Schülern in der eigenen Klasse und mit möglichst vielen anderen Personen unter exakt dokumentierten Rahmenbedingungen durchgeführt und mit einer Tabellenkalkulation ausgewertet. Besonders schnelle Gruppen bereiten die „wissenschaftliche Konferenz“ vor, in der nun alle Teams ihre Ergebnisse präsentieren. Ergibt sich ein Gesamtbild, das vielleicht einer Veröffentlichung der Schülerzeitung würdig wäre?

Reflexion

5. Rückblickend auf die Unterrichtseinheit werden Informationsverarbeitung im Menschen und im Mikrocontroller verglichen und so das Grundprinzip (EVA) entdeckt. Ferner können nach den Erfahrungen mit der eigenen Studie Presseveröffentlichungen zu Studien kritisch diskutiert werden. Was sind Kriterien für eine gute wissenschaftliche Untersuchung?