



Computer nur aus Relais – Teil 1: Arithmetisch-Logische Einheit



Manuel Becherer (13)

77743 Neuried, Realschule Neuried, Neuried

SPARTE:

Schüler experimentieren

ERARBEITUNGSORT:

Schülerforschungszentrum Region Freiburg, Waldkirch

BETREUUNG:

**Julian Weis,
Dr. Tobias Nopper**

Ich versuche, einen kompletten 8-Bit-Computer mit einfachen Relais möglichst effizient – also mit möglichst wenig Relais – zu bauen, nach dem Vorbild von Konrad Zuse.

Der Grund, warum ich dieses Projekt angehen will, ist, dass heutzutage fast kein Mensch mehr weiß, wie kompliziert ein Computer oder ein Taschenrechner eigentlich ist. Mein Computer wird das Binär-System verwenden, das heißt, dass es nur zwei Zustände gibt, also nur an oder aus (Strom fließt oder halt nicht).

Das grundsätzliche Prinzip ist, aus mehreren Relais sogenannte „Logik-Gatter“ zu bauen. Das komplette Projekt ist aber sehr groß, daher werde ich dieses Jahr „nur“ die ALU (Arithmetisch-Logische-Einheit) realisieren.

In diesem Fall ist der Addierer/Subtrahierer der arithmetische Teil der ALU, und der logische Teil besteht unter anderem aus einer UND-Verknüpfung und einer ODER-Verknüpfung.