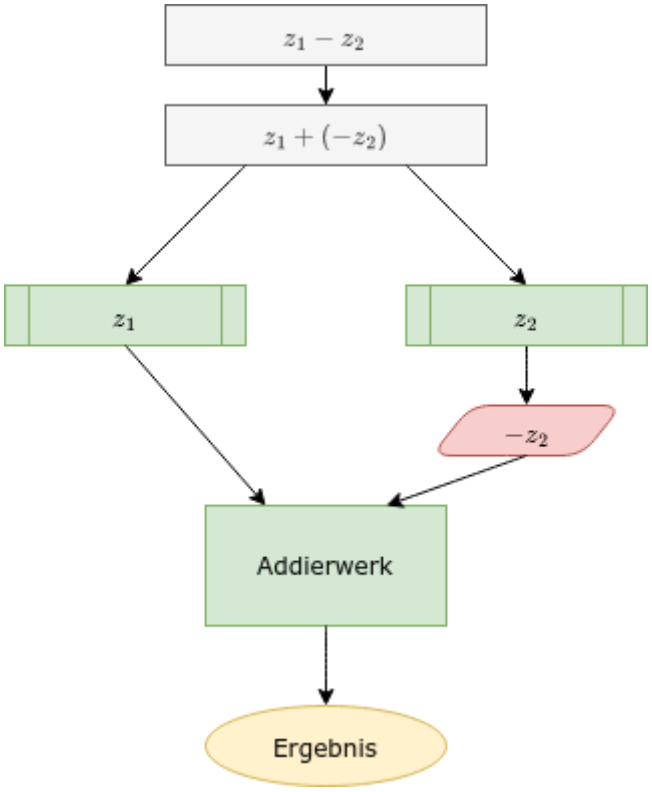
Subtraktion

Mathematisch gesehen ist eine Subtraktion nichts anderes, als die Addition der "Gegenzahl"[1]. Wie wir bereits wissen sollten, werden negative Binärzahlen in Zweierkomponentdarstellung ausgedrückt - nicht zuletzt, damit die hier erläuterten Schaltungen funktionieren können. Wenn du diesbezüglich nachlesen möchtest, kannst du das hier machen.

Prinzip:

Wenn man also z.B. die Rechnung `6 - 2` ausführen möchte, ist dies gleichbedeutend mit `6 + (-2)`. da wir bereits wissen, wie man Zahlen addiert, reduziert sich das Problem darauf, die Gegenzahl des Minuenden in Zweierkomplementdarstellung zu finden - im Schaubild unten in rot hervorgehoben.



(A1)

- Erinnere dich (oder schlage nach): Erhält man bei einer gegebenen Binärzahl die Gegenzahl im Zweierkomplement. Bestimme die Gegenzahl zu 5 (0101_b) auf Papier.
- Baue in deiner Simulation eine Schaltung, die zu einer 4-Bit Binärzahl die Gegenzahl im Zweierkomplement erzeugt.
- Baue in der Simulation eine Subtraktionsschaltung, die zwei 4-stellige Binärzahlen subtrahiert.

[1] des additiven Inversen

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:logikschaltungen:digitaltechnik:addierer:subtraktion:start?rev=1727785751

Last update: **01.10.2024 12:29**