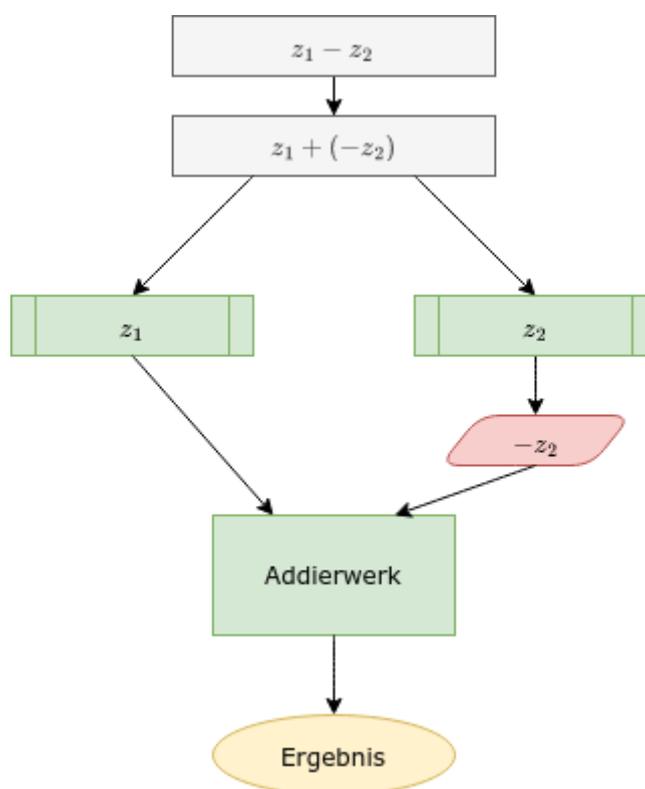


# Subtraktion

Mathematisch gesehen ist eine Subtraktion nichts anderes, als die Addition der "Gegenzahl"<sup>1)</sup>. Wie wir bereits wissen sollten, werden negative Binärzahlen in Zweierkomponentendarstellung 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)

- Erwinnere dich (oder schlage nach): Wie erhält man bei einer gegebenen Binärzahl die Gegenzahl im Zweierkomplement? Bestimme die Gegenzahl zu 5 (0101<sub>2</sub>) 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, du kannst die Ergebnisse der vorigen Aufgaben wiederverwenden.

<sup>1)</sup>

des additiven Inversen

From:  
<https://www.info-bw.de/> -

Permanent link:  
<https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:logikschaltungen:digitaltechnik:addierer:subtraktion:start>

Last update: **01.10.2024 12:30**

