# Der (besondere) Würfel

Ein Würfel, der nur die Zahlen von 1 bis 6 würfeln kann, ist doch langweilig! Versuchen wir es mit dem MEGA-Würfel.

# Calliope mini als Würfelgenerator

Der Calliope mini soll als MEGA-Würfel arbeiten. Dieser besteht aus bis zu drei Würfeln in den Farben rot, grün und blau. Die Würfel haben immer gleich viele, aber änderbare Augenzahlen.

Wir vereinbaren folgende Anforderungen:

* Grundeinstellung: ein Würfel mit sechs Augen
* Taste A: Veränderung der Augenzahl im Bereich 2 bis 9 in Einerschritten
* Taste B: Veränderung der Anzahl der Würfel im Bereich von 1 bis 3 in Einerschritten
* Taste A+B: Einschalten der Grundeinstellung
* Schütteln: „Wurf der Würfel“ 🡪 Anzeige der Augenzahlen pro Würfel incl. Würfelfarbe

## Analyse der Funktionalität und des Programms

Ein erster Programmentwurf liegt in der Datei „mini-Mega-Wuerfel\_Vorgabe.hex“ vor. Wir wollen diesen überprüfen.

1. Schließe den Calliope mini an deinen Rechner an und kopiere das Programm auf das „MINI“-Laufwerk.
2. Teste ausgiebig Korrektheit und Funktionalität des Programms.

Erfasse in einer Übersicht die Dinge, die korrekt, fehlerhaft bzw. nicht funktionieren. Vergleiche mit Deinem Nachbarn und testet ggf. erneut.

Hinweis: Mit Hilfe des Tasters „RESET“ kannst du jederzeit den Startzustand des Programms wieder herstellen.

## Fehlerkorrektur

Importiere die gegebene Datei in der Entwicklungsumgebung.

Arbeite nach folgender Schrittfolge zum Beheben der Fehler und zur Vervollständigung der Arbeitsweise.

1. Prüfen/Korrigieren der Grundeinstellungen beim Start
2. Prüfen/Korrigieren der Rücksetzfunktion mit Knopf A+B
3. Begründen der Korrektheit der Berechnung beim Bestimmen der Zufallszahl
4. Prüfen/Korrigieren des Algorithmus für das Ereignis „Wenn Knopf A gedrückt“.
5. Prüfen/Korrigieren des Algorithmus für das Ereignis „Wenn Knopf B gedrückt“.

Hinweis: Wissen transferieren!

1. Prüfen/Korrigieren der Farbanpassung bei mehreren Würfeln.

Hinweis: Die Variable index merkt sich die Nummer des aktuellen Würfels beginnend bei 0. In Abhängigkeit vom index kann somit die Farbausgabe programmiert werden. Verwenden Sie Logik-Bausteine.

## Programmdokumentation

Ergänze für alle Ereignisse beschreibende Programmkommentare.