

# LABS for CHIPS 2022

## Experimentierboards für digitale Schaltungen Projektbericht der Maria-Ward-Schule Landau

Bisher setzte unsere Schule im Informatikunterricht das Thema digitale Schaltungen überwiegend am Simulator um. Mit Hilfe von LABS for CHIPS konnten wir Experimentierboards anschaffen, um den Praxisbezug zu erhöhen, sowie Begeisterung für Elektronik und MINT-Themen zu wecken. Als erstes Anwendungsprojekt bauten die Schülerinnen des Grundkurses Informatik eine digitale Stoppuhr. Dabei lernten wir die CMOS-Bauteile CD4040, CD4060, CD4510, CD4017, CD4543, CD4013 und die 7-Segment-Anzeige praktisch kennen und vertieften Themen wie Oszillator, Taktfrequenzen oder Binärteiler. In kleinen Gruppen wurden anschließend Erklärvideos erstellt, die den Aufbau des Mikroelektronikprojekts erläutern. Abschließend präsentierten wir unsere Ergebnisse vor einem breiten Publikum. Im Atrium der Universität Landau durfte unser Informatik Grundkurs das Projekt "Wir basteln eine Sekunde: vom Oszillator über Binärteiler zur 7-Segment-Anzeige. Videopräsentation und Experimentierstation zu einem Unterrichtprojekt (LABS for CHIPS) der Maria-Ward-Schule mit dem ELV Digital-Experimentierboard DEB100." vorstellen. Im Rahmen des Macherdaachs, der in Zusammenarbeit vom Zentrum für Technikkultur Landau e. V. und der Universität Koblenz-Landau organisiert wurde, bekam das Projekt damit einen schönen Abschluss.



*Die Priv. Maria-Ward-Schule Landau ist staatlich anerkannte Mädchenschule. Wir machen uns für die Förderung von Frauen im MINT-Bereich stark und sind als MINT-freundliche Schule zertifiziert.*

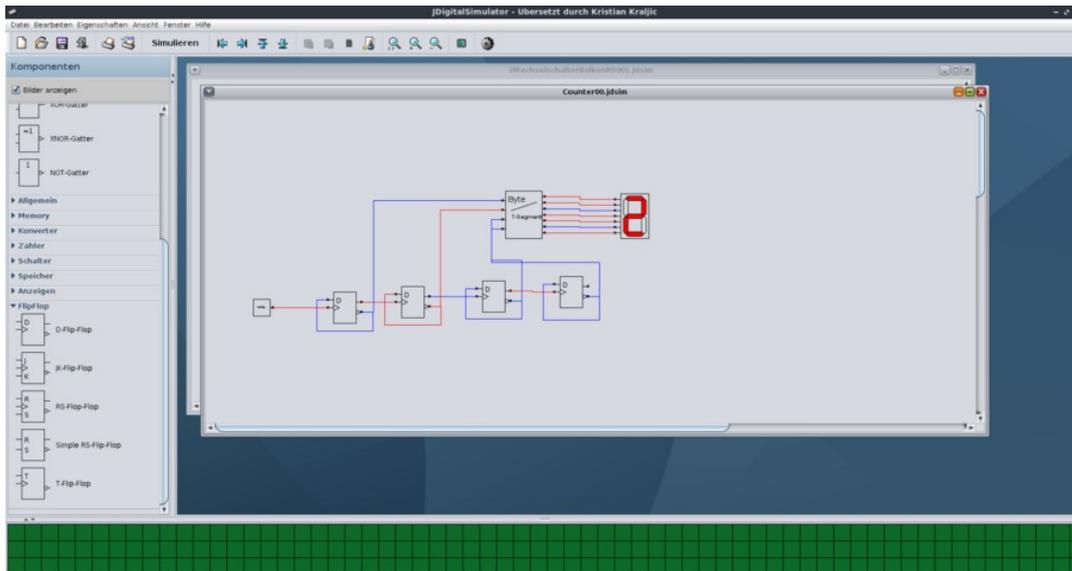


Abbildung 1: bisherige Simulationsumgebung

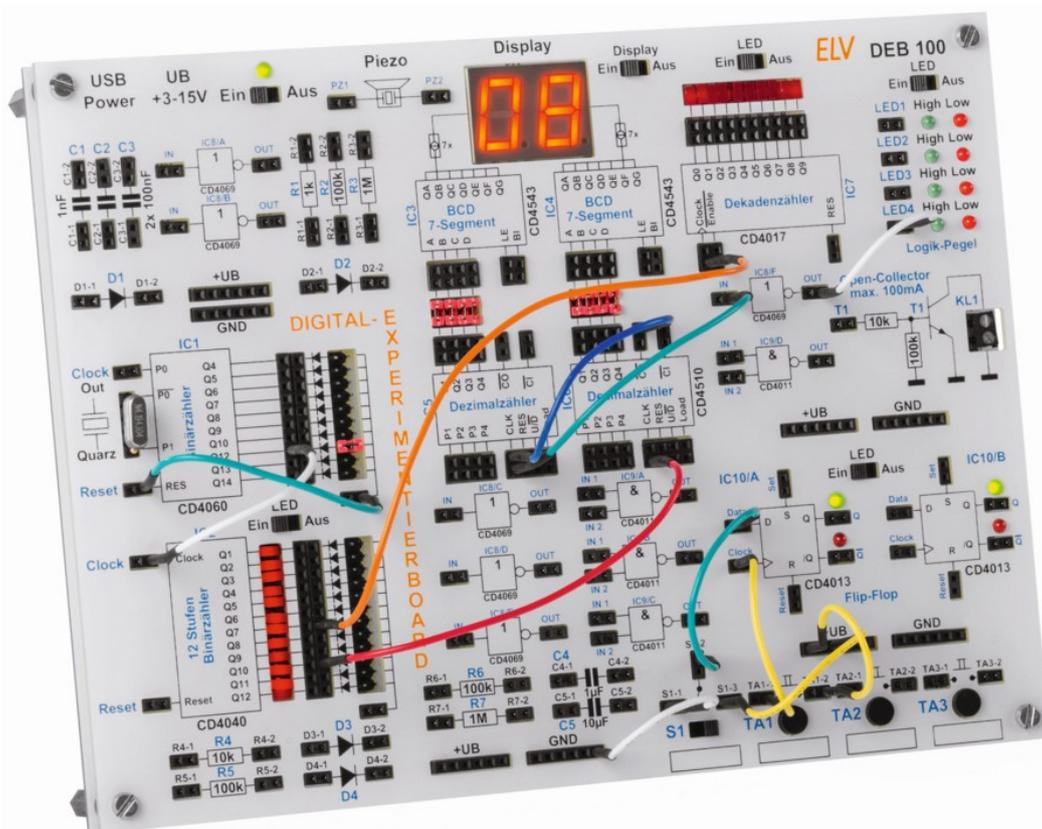


Abbildung 2: neue Experimentierboards (ELV DEB100)

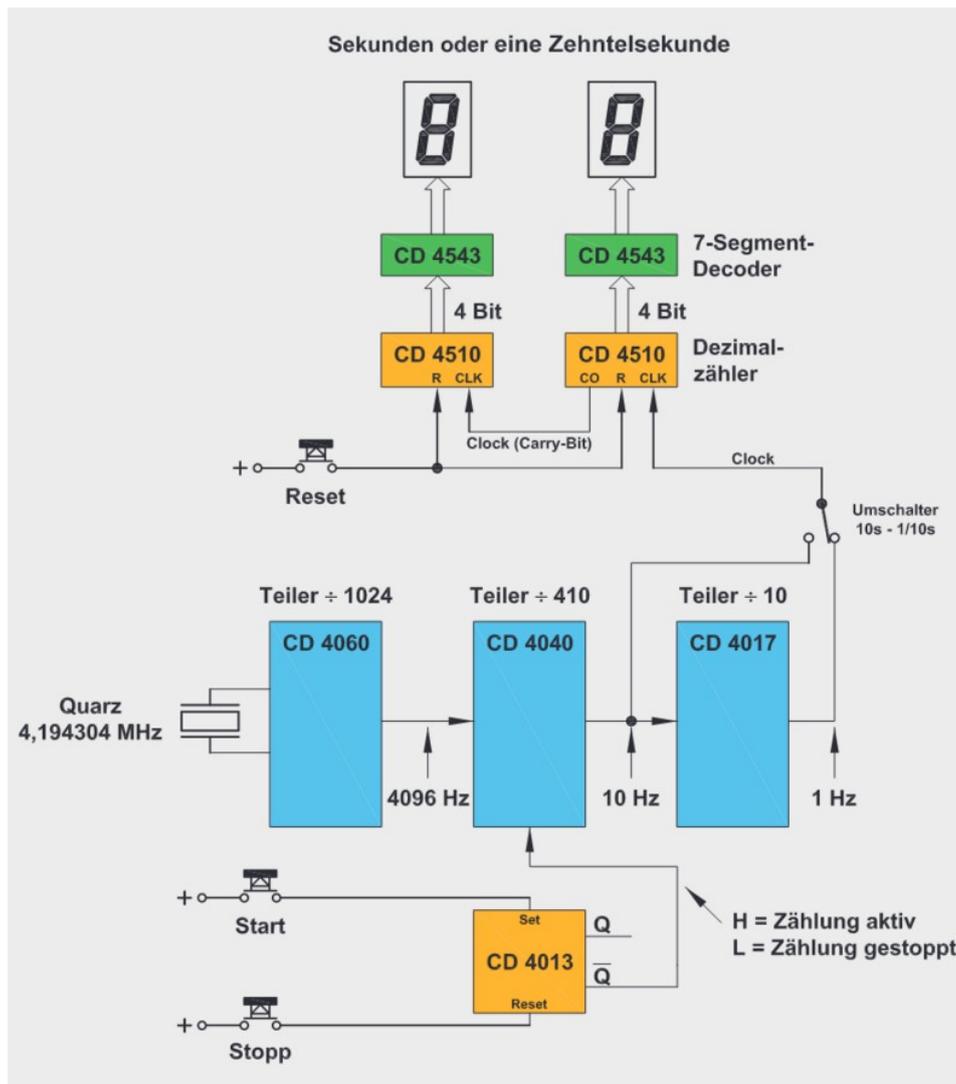


Abbildung 3: Skizze der Schaltung



Abbildung 4: Informatik Grundkurs mit Experimentierboards

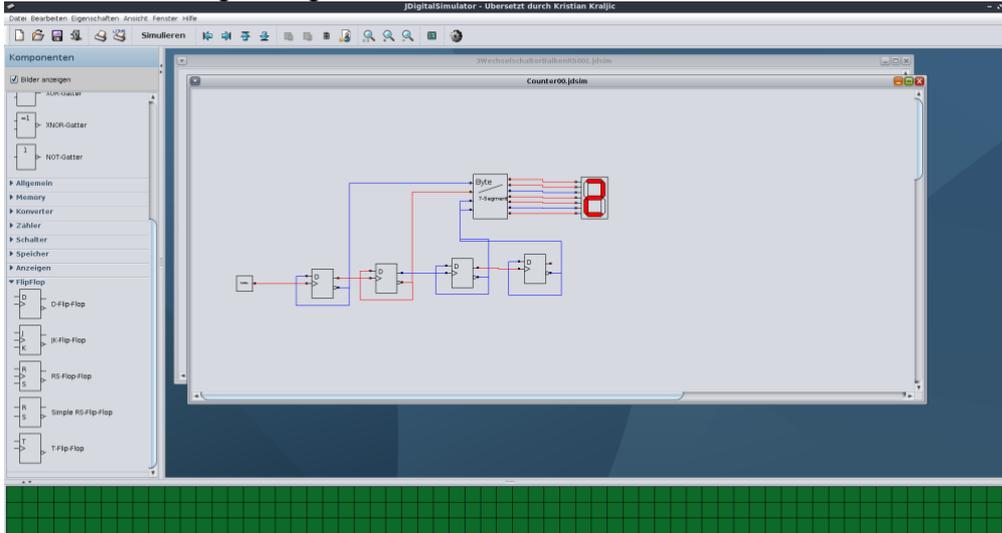


*Abbildung 5: Projektpräsentation im Atrium der Universität Koblenz-Landau*

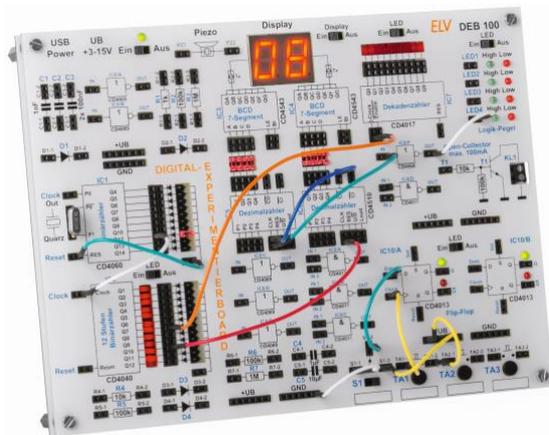


*Abbildung 6: Macherdach in Zusammenarbeit mit Zentrum für Technikkultur Landau e. V. und der Universität Koblenz-Landau*

# Simulationsumgebung



# Experimentierboard



# Schaltungsskizze

