

# TILab VR

TILab VR ist ein Logik-Simulator und Learning Tool in VR. Das Tool ist angelehnt an das Labor im Fach "Technische Informatik" in den Bachelor-Informatikstudiengängen. Die Nutzer können verschiedene Aufgaben ( "*Levels*" ) absolvieren, in denen sie eigene Schaltungen entwerfen müssen. Es gibt auch einen *Sandbox*-Modus, in dem frei Schaltungen entworfen werden können.

## Steuerung

- **Grip:** Objekte greifen und bewegen (hold)
- **Trigger:** Schalter und Türen bedienen (klick) , Kabel ziehen (hold)
- **Trackpad:** Teleport
- **Function:** Kabel/Gatter löschen

## Benutzung

### Level

Der Nutzer startet im Hub-Level. Hier befinden sich mehrere Türen, die zu den einzelnen Levels führen. Durch Interaktion mit der Tür kommt der Nutzer in das entsprechende Level. Die Levels haben eine Reihenfolge. Nach Abschluss des Levels aktiviert sich eine grüne Tür, die zum nächsten Level führt. Jedes Level beinhaltet ebenfalls eine Tür, die zurück zum Hub führt.

### Die Schaltung

Jedes Level enthält einen *Generator*-Baustein, der die Eingabesignale generiert, und einen *Validator*-Baustein, der die Ausgabesignale der Schaltung überprüft. Die Schaltung muss also zwischen diesen beiden Bausteinen aufgebaut werden und diese so miteinander verknüpfen, dass beim *Validator*-Baustein die geforderte Bitfolge ankommt.

Der *Generator* ist mit einem Button verknüpft. Wird dieser gedrückt, spielt der Generator die vorgegebene Reihe an Eingaben durch. Akzeptiert der *Validator* die Ausgabe der Schaltung, wird die Tür zum nächsten Level freigeschaltet.

### Gates und Kabel

Gatter können mit **Grip** aufgenommen und bewegt werden. Je nach Aufgabe sind in einem Level verschiedene Gatter verfügbar. In jedem Level befindet sich eine Reihe von *Gate Spawners*. Die Gatter können einfach von der Auflagefläche des *Spawners* heruntergenommen werden. Beim Start des Levels wird automatisch von jedem *\*Spawner* ein entsprechendes Gatter erzeugt, weitere Gatter können über den roten Button angefordert werden.

Zwischen Gattern können Nutzer mit **Trigger** Verbindungskabel ziehen. Die Kabel zeigen farblich ihren Zustand an: rote Kabel übertragen gerade logisch 0, grüne Kabel übertragen logisch 1.