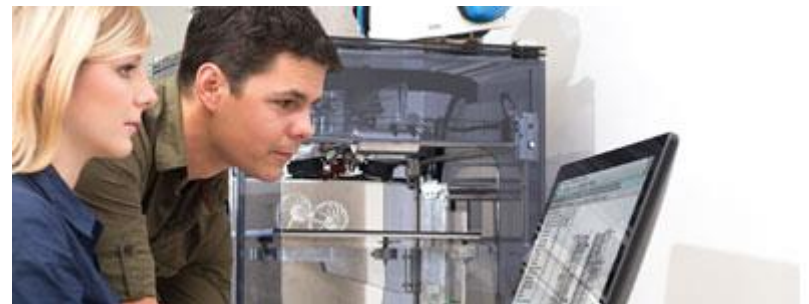

Experiment zum Thema Werkassistenz

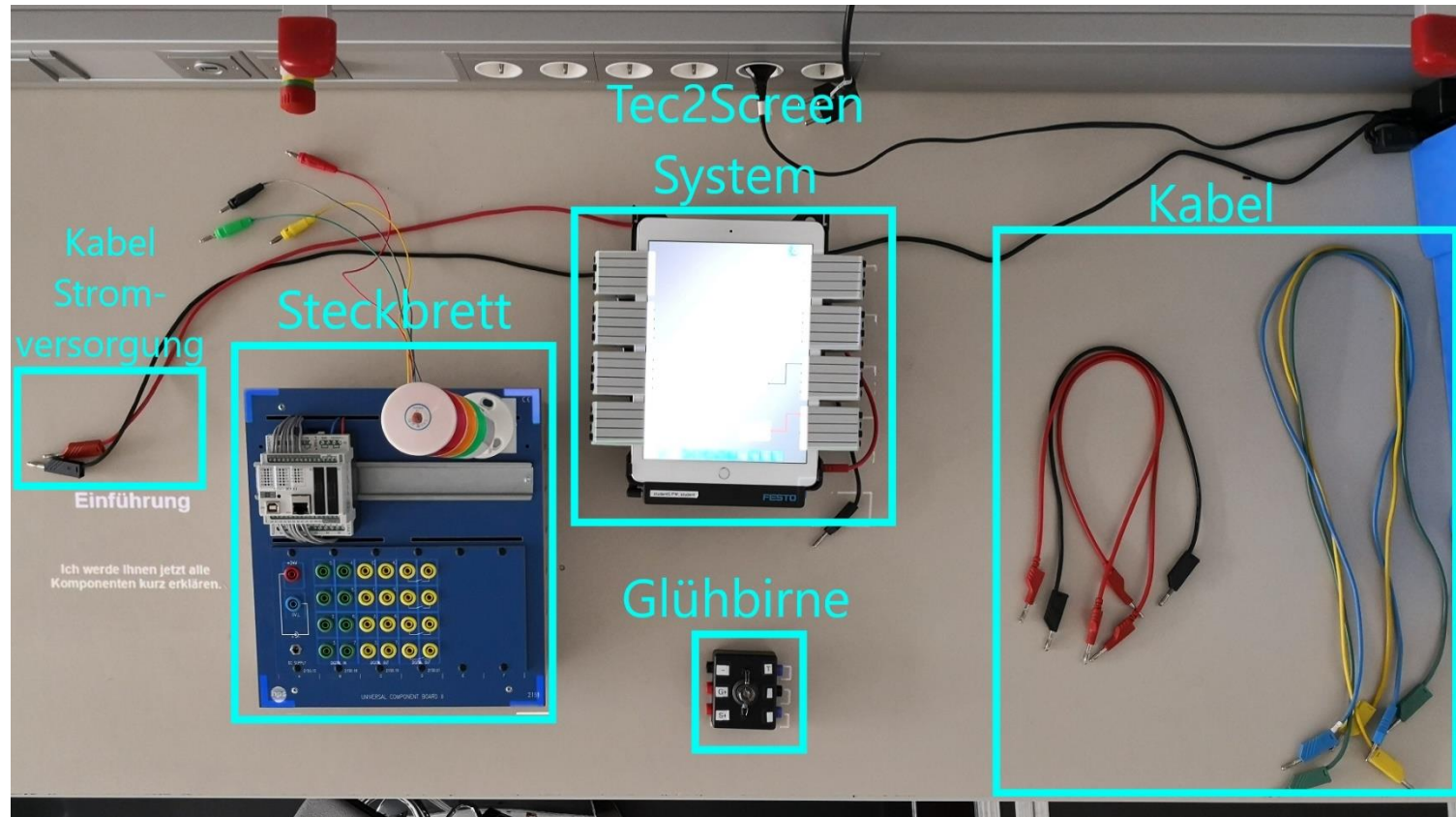
Weiterentwicklung des Studiengangs: Smart Engineering
sowie ein Teil der Masterarbeit

Michael Macher
Sommersemester 2021



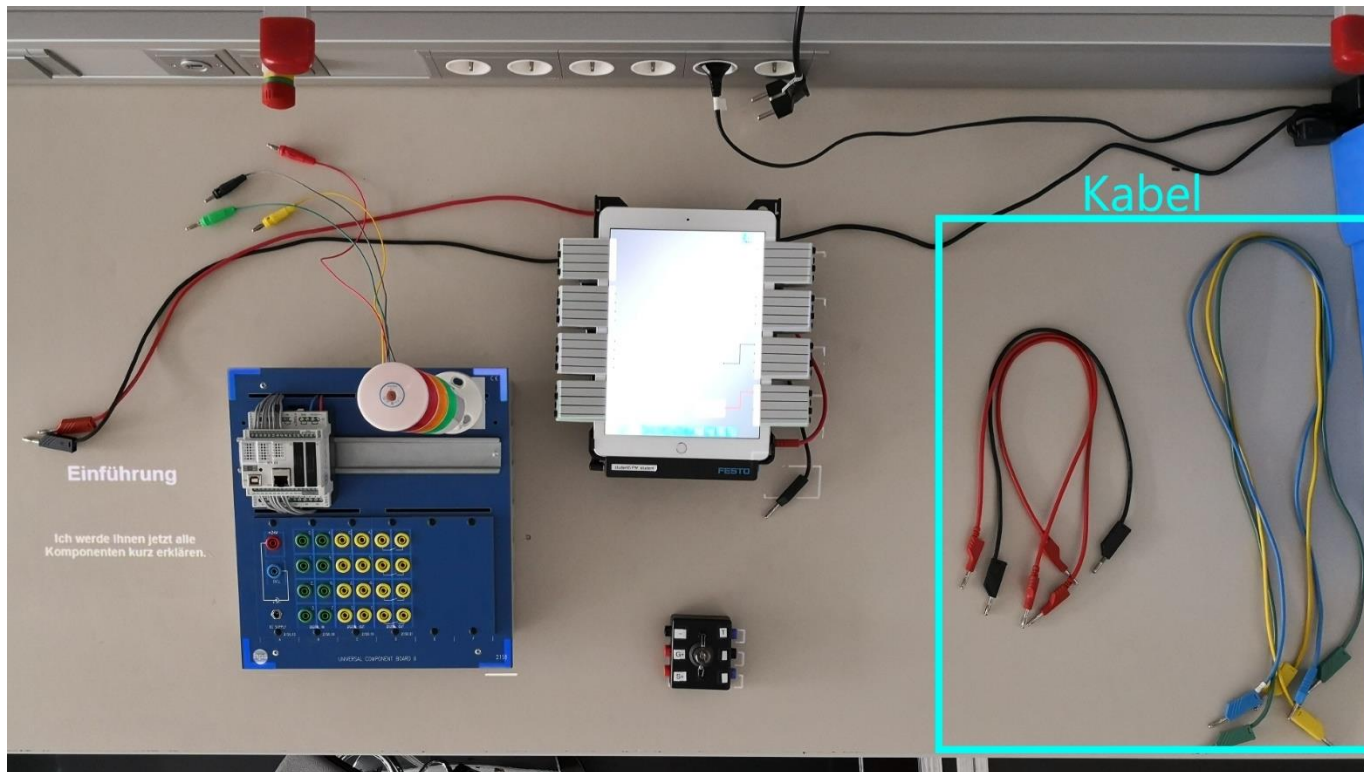
Einführung

- Hier sehen Sie alle einzelnen Komponenten erklärt.



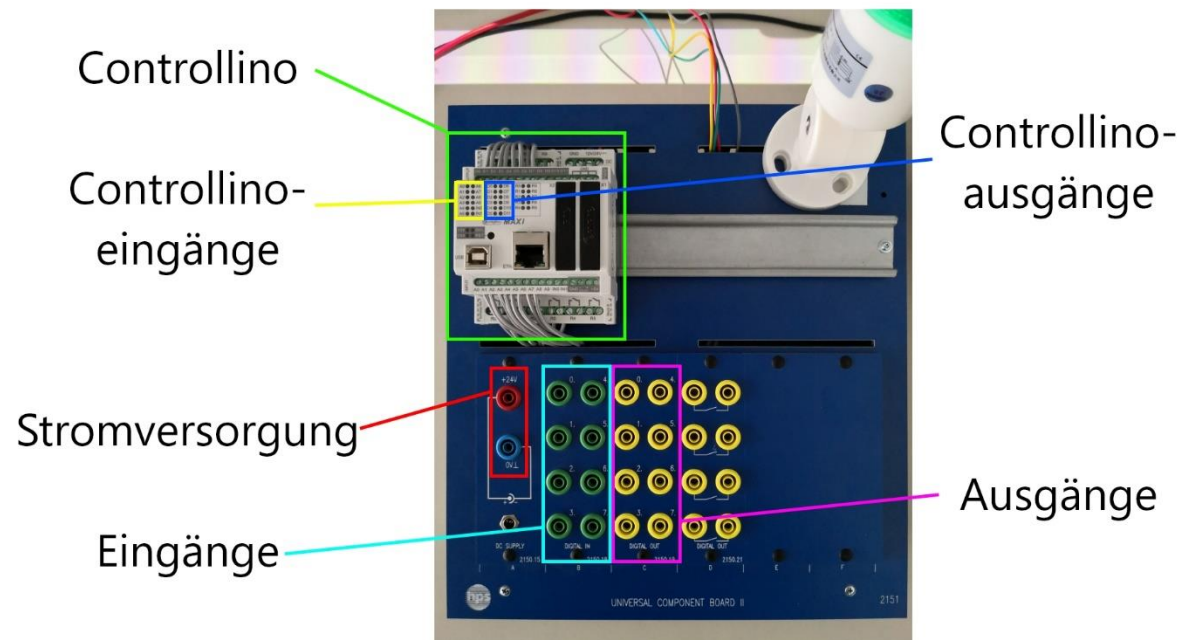
Einführung

- Rechts von Ihrem Arbeitsplatz befinden sich alle zusätzlichen Kabel die Sie benötigen.

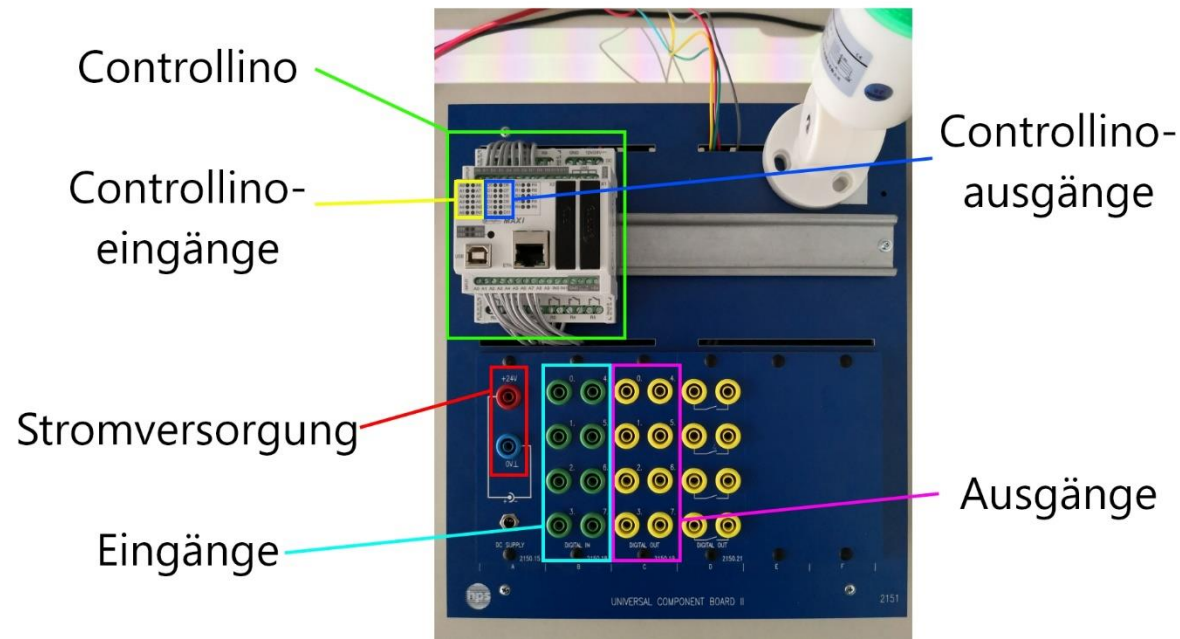


Einführung

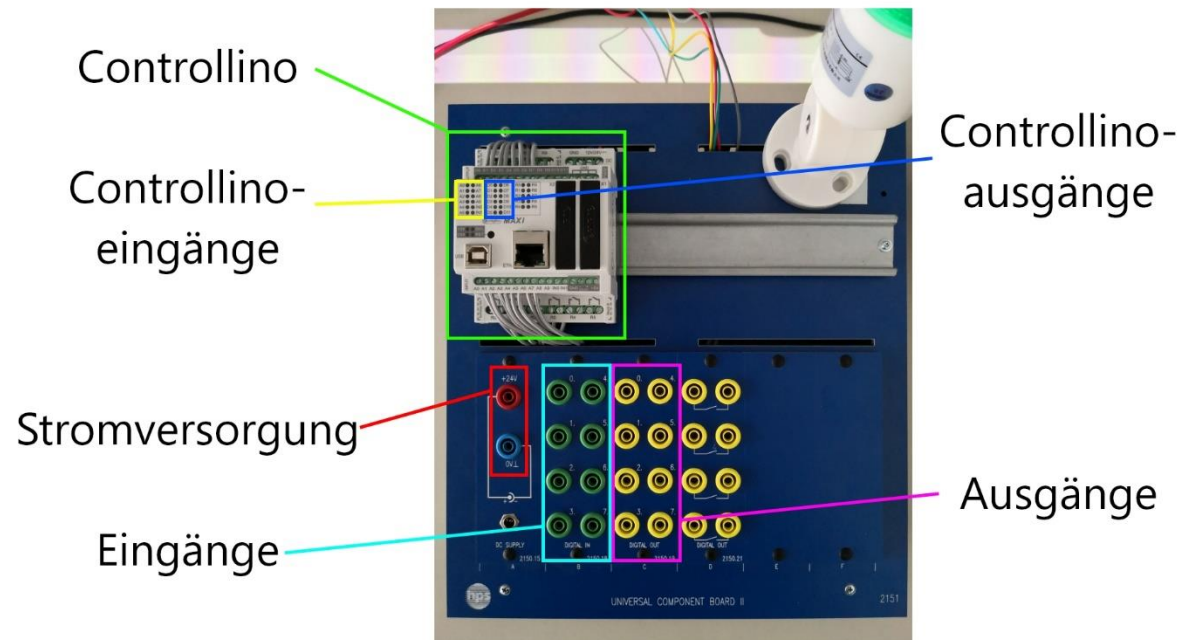
- Die Verbindung der Stromquelle befindet sich links auf dem Steckbrett.
- Die Kabel dazu liegen links vom Steckbrett.



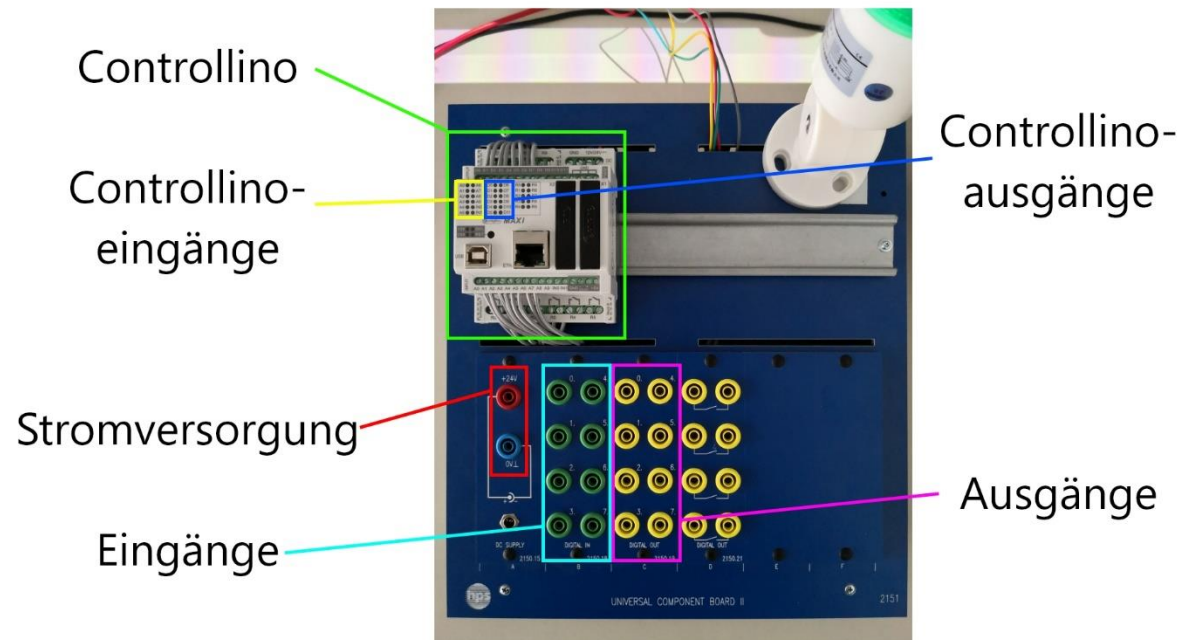
- Die Eingänge des Steckbretts sind türkis hervorgehoben.



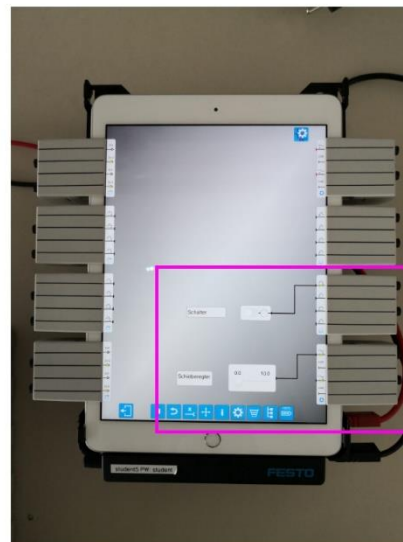
- Die Ausgänge des Steckbretts sind pink hervorgehoben.



- Wenn die Ein- und Ausgänge aktiv sind, leuchten auch die jeweiligen Anzeigen auf dem Controllino.

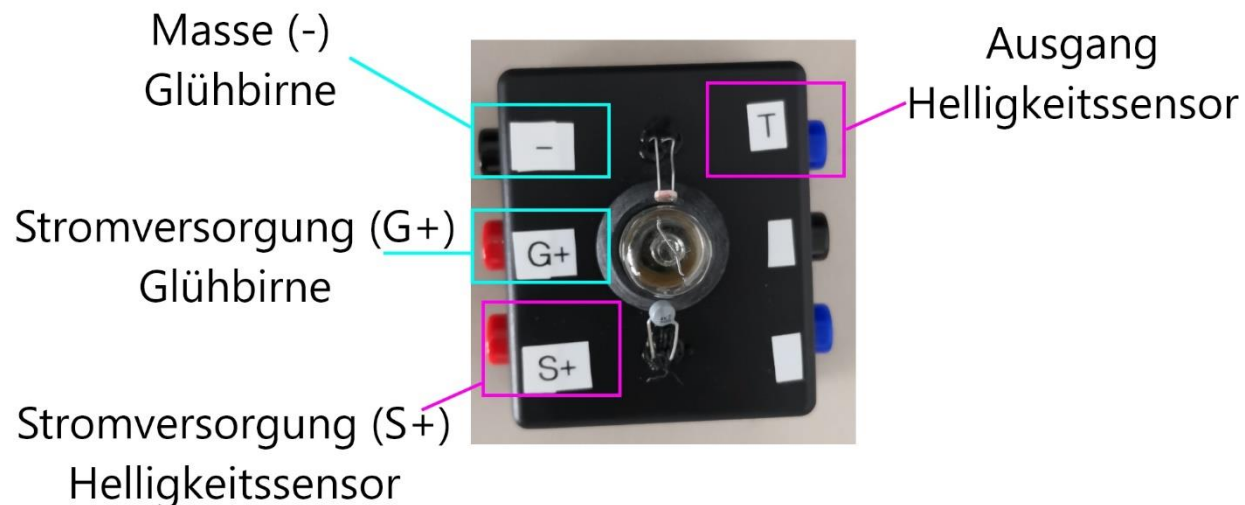


- Am Tec2Screen System (iPad mit Anschlüssen) sehen Sie die jeweiligen Ausgänge.
- Die Ausgangslinien Schalters und des Schiebereglers zeigen mit welchem Ausgang diese verbunden sind.



Tec2Screen
Bedienelemente
und
Ausgänge

- Die Glühbirne besitzt eine Stromversorgung (- und G+), sowie einen Helligkeitssensor (S+ und T).
- S+ ist hierbei die Stromversorgung des Sensors und T der Ausgang über den Sie den Wert auslesen können.



In den folgenden Schritten werden Sie alle Komponenten durchtesten um sicher zu stellen, dass diese funktionieren.

AUFGABE 1: TESTEN DER KOMPONENTEN

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie das rote Kabel der Stromversorgung mit dem 24V Anschluss des Steckbretts.
- Die Stromzufuhr für das Steckbrett kommt vom Tec2Screen System.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie das schwarze Kabel der Stromversorgung mit der Masse (0V) des Steckbretts.
- Die Stromzufuhr für das Steckbrett kommt vom Tec2Screen System.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie das selbe schwarze Kabel auch mit der Masse des Tec2Screen Systems.
- Auf dem Controllino sollten nun 2 Lampen leuchten.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie das schwarze Kabel der Ampel mit der Masse (0V) des Steckbretts.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie das rote Kabel der Ampel mit Plus (+24V).
- Nach dem Verbinden sollte das rote Licht der Ampel leuchten. Ist dies der Fall, ziehen Sie das Kabel wieder ab.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie das gelbe Kabel der Ampel mit Plus (+24V).
- Nach dem Verbinden sollte das gelbe Licht der Ampel leuchten. Ist dies der Fall, ziehen Sie das Kabel wieder ab.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie das grüne Kabel der Ampel mit Plus (+24V).
- Nach dem Verbinden sollte das grüne Licht der Ampel leuchten. Ist dies der Fall, ziehen Sie das Kabel wieder ab.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie mit dem gelben Kabel den Eingang 3 des Steckbretts und den Ausgang des Schalters im Tec2Screen System.
- Beachten Sie, dass das Tec2Screen System Ihnen zeigt welcher Ausgang der Richtige ist.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verstellen Sie nun den Schalter des Tec2Screen Systems.
- Wenn Sie nun den Schalter umlegen, sollte die Kontrollanzeige (A3) des Controllino (Steuereinheit) aufleuchten.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie mit dem grünen Kabel den Eingang 0 des Steckbretts und den Ausgang des Schiebereglers im Tec2Screen System.
- Beachten Sie, dass das Tec2Screen System Ihnen zeigt welcher Ausgang der Richtige ist.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verstellen Sie nun den Schieberegler des Tec2Screen Systems.
- Wenn Sie den Schieberegler verstellen, sollten Sie damit die Kontrollanzeige (D7) des Controllino (Steuereinheit) dimmen können.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie nun G+ der Glühbirne mit dem 24V Anschluss des Steckbretts.
- Verwenden Sie dazu ein rotes Kabel.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

- Verbinden Sie nun die Masse der Glühbirne (-) mit der Masse des Steckbretts (0V) mit einem schwarzen Kabel.
- Die Glühbirne sollte nun leuchten.

Aufgabe 1: Testen der Komponenten

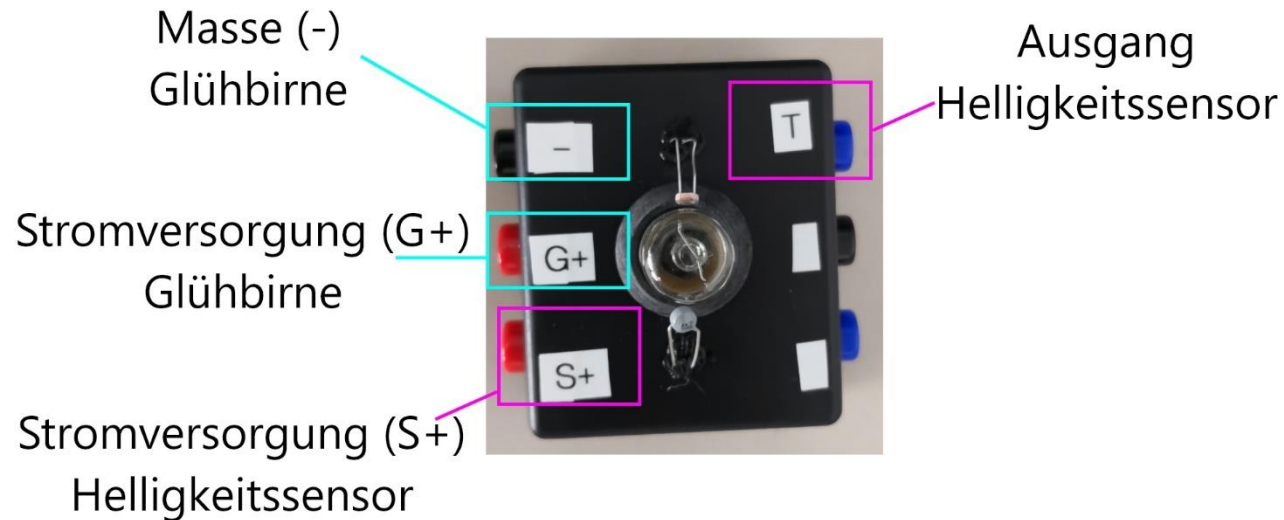
- Stecken Sie nun wieder alle Kabel der Glühbirne ab.
- Stecken Sie die Kabel sowohl von der Glühbirne als auch vom Steckbrett ab und legen Sie diese zurück. Danach geht es weiter mit der nächsten Übung."

In dieser Aufgabe lernen wir, wie wir die Glühbirne dimmen können.

AUFGABE 2: DIMMEN DER GLÜHBIRNE

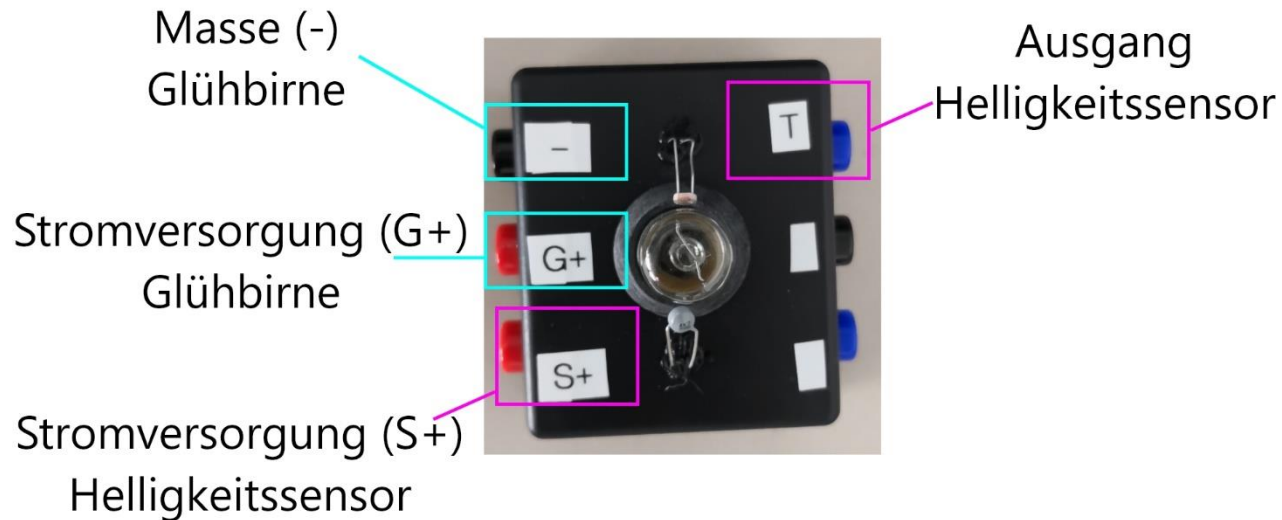
Aufgabe 2: Dimmen der Glühbirne

- Verbinden Sie nun G+ der Glühbirne mit Output 7.



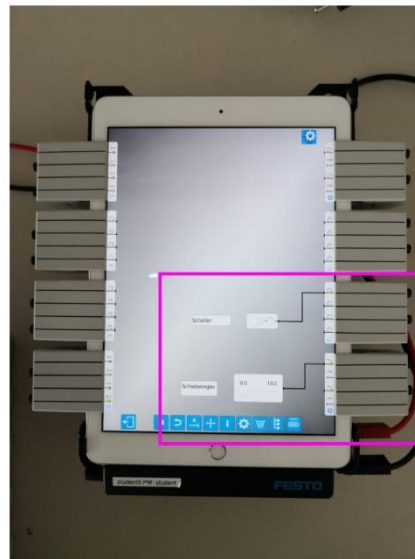
Aufgabe 2: Dimmen der Glühbirne

- Verbinden Sie nun die Masse der Glühbirne (-) mit der Masse (0V) des Steckbretts.



Aufgabe 2: Dimmen der Glühbirne

- Der Schieberegler sollte die Glühbirne nun dimmen können.
- Verstellen Sie den Schieberegler des Tec2Screen Systems um das zu testen. Wenn das Dimmen funktioniert stellen Sie den Schieberegler wieder auf Null.



Tec2Screen
Bedienelemente
und
Ausgänge

In dieser Aufgabe lernen wir, wie wir die Ampel über die Helligkeit der Glühbirne steuern können.

AUFGABE 3: AMPELSTEUERUNG

Aufgabe 3: Ampelsteuerung

/medien & digitale
technologien



- Verbinden Sie das rote Licht der Ampel mit Ausgang 2

Aufgabe 3: Ampelsteuerung

/medien & digitale
technologien



- Verbinden Sie das gelbe Licht der Ampel mit Ausgang 6

Aufgabe 3: Ampelsteuerung

/medien & digitale
technologien



- Verbinden Sie das grüne Licht der Ampel mit Ausgang 0

Aufgabe 3: Ampelsteuerung

- Verbinden Sie mit einem roten Kabel den Helligkeitssensor (S+) der Glühbirne mit der Stromversorgung des Steckbretts (+24V).
- In diesem Schritt verbinden wir die Stromversorgung des Helligkeitssensors mit der des Steckbretts.

Aufgabe 3: Ampelsteuerung

- Verbinden Sie mit dem blauen Kabel den Lichtsensor (T) der Glühbirne mit Eingang 1.
- Das erlaubt uns, den Sensorwert im Controllino auszulesen.

Aufgabe 3: Ampelsteuerung

- Schalten Sie den Schalter im Tec2Screen System ein und dimmen Sie nun die Glühbirne.
- Bei hoher Helligkeit sollte die Ampel rot leuchten. Bei geringer Helligkeit grün.

Sie haben die Einführungs-Übung absolviert! Bitte wenden Sie sich nun an Ihren Betreuer.

ENDE DER ÜBUNGEN