

Lab4PLC

Industrieunabhängig / Anwendungsunabhängig

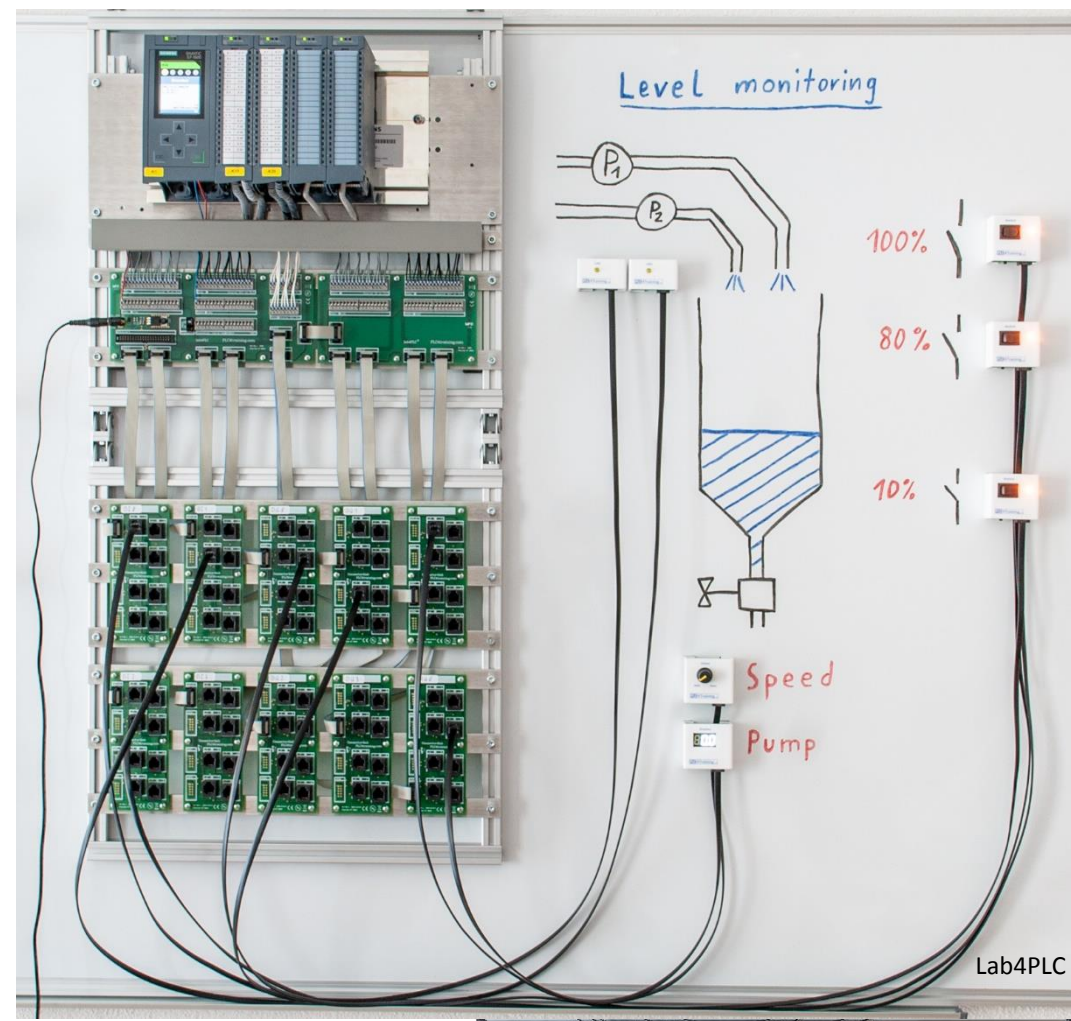
Lab4Arduino

Flexibel

Individuell

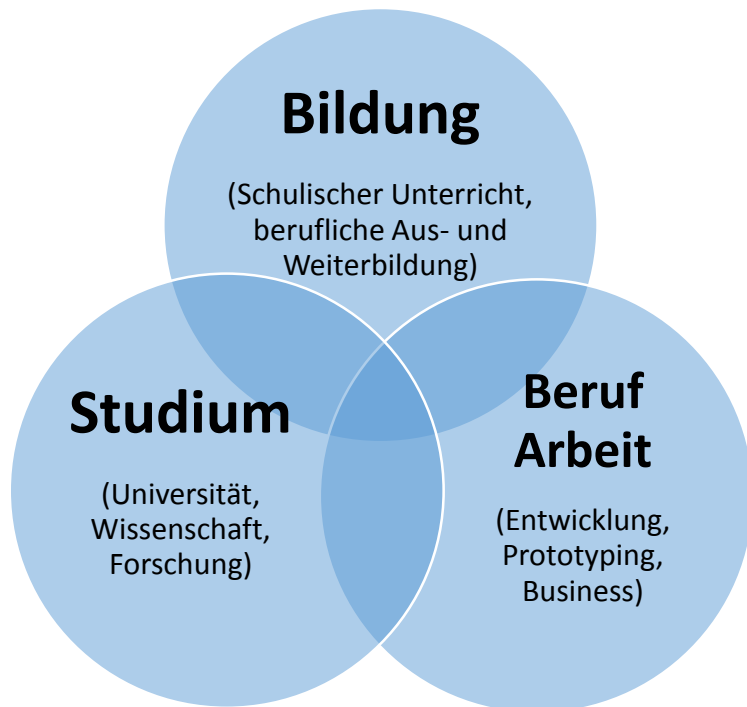
Innovativ

1. • Übungsmodell am Whiteboard visualisieren
2. • **Magnetische** Sensoren und Aktoren platzieren
3. • Schaltprogramm erstellen, übertragen und starten
4. • Testen und simulieren

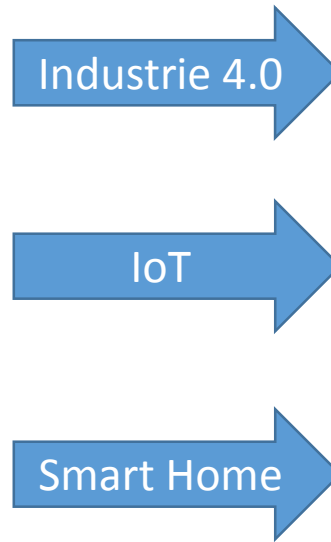


Verwendung Lab4PLC und Lab4Arduino

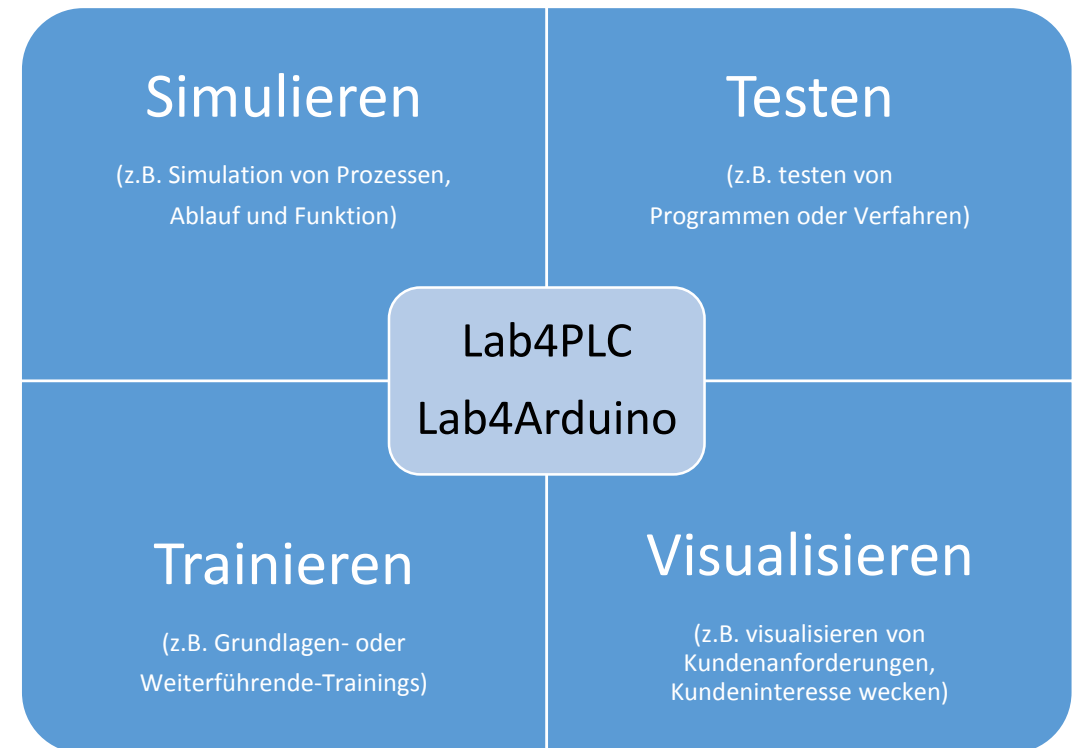
Flexibel einsetzbar



Unterstützte Technologien



Visualisierungs-Toolset



Was ist Lab4PLC und Lab4Arduino

Das Visualisierungs-Toolset Lab4PLC und Lab4Arduino stellt an einem Whiteboard oder dem Arbeitsplatz* eine Simulations-, Test-, Trainings- oder Visualisierungs-Umgebung für Bildung, Studium oder Beruf zur Verfügung. Mit dieser Umgebung ist es möglich jegliche visualisierbare Anforderung industrie- und anwendungsunabhängig aufzubauen und darzustellen.

Simulieren was immer **Sie** benötigen, testen was für **Sie** notwendig ist, trainieren was immer **Sie** wollen, visualisieren was **Sie** präsentieren möchten.

Lab4PLC und **Lab4Arduino** ist das einfache und flexible Werkzeug, das Sie bei all diesen Aufgaben unterstützt. **Die Grenzen der Einsatzmöglichkeiten bestimmen Sie!**

Durch den modularen Aufbau des Lab4PLC und Lab4Arduino lässt sich dieses System perfekt an die benötigten Bedürfnisse anpassen. Damit sind Lösungen von einfachen/kleinen Aufgaben bis hin zu Industrie 4.0, IoT und Smart Home realisierbar.

* Unterlage mit Metallpapier und Whiteboard Funktion

Was macht Lab4PLC - Lab4Arduino aus

Standard

- Lernen und testen
- Viele unterschiedliche Aufgabenstellungen auf vorgefertigten Trainingskarten enthalten
- Trainingskarten in drei Schwierigkeitsstufen (Level 1 bis 3)
- Geeignet für Einsteiger und Fortgeschrittene

Flexibilität

- Visualisierung individueller Aufgabenstellungen und Anforderungen
- Unterstützung in der praktische Ausbildung in Schule, Ausbildungsbetrieb, Trainingscenter,...
- Einsatz im Test Center zur Überprüfung von Lösungsansätzen auf Realisierbarkeit und Funktion
- Simulation von individuellen Kundenanforderungen im Verkaufsgespräch oder Darstellung im Showroom

Individuell

- Industrie- und anwendungsunabhängig
- Unterstützte Technologien: Industrie 4.0, Smart Home, IoT (Internet of Things)
- Flexibel erweiterbar um komplexe Aufgabenstellungen visualisieren zu können
- Mehrerer Lab4PLCs (untersch. SPS Hersteller und Typen) und Lab4Arduino können verbunden werden

Innovativ

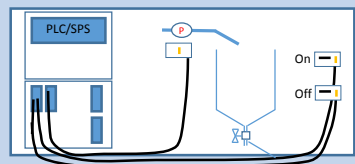
- Aufgabenstellungen und Lösungen können jederzeit flexibel verändert oder angepasst werden
- Die Vorgehensweise von der Aufgabenstellung zur Lösung kann flexibel gewählt werden
- Unabhängig vom SPS-Hersteller (Details siehe "technische Spezifikation")
- Verwendbar am Whiteboard oder am Arbeitsplatz

Anwendungsbeispiel – Training (viele weitere möglich)



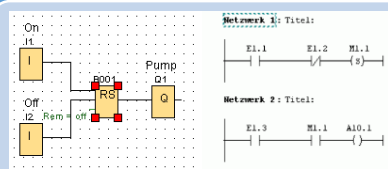
Auswahl einer Aufgabenstellung

- Auswahl einer Aufgabenstellung, z.B. aus den Trainingskarten
- Visualisierung der Aufgabe am Whiteboard oder
- Visualisierung der Aufgabe auf einer Unterlage aus Metallpapier mit Whiteboard Funktion am Arbeitsplatz



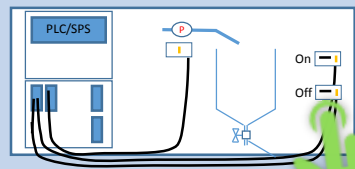
Technischen Eigenschaften

- Spezifizieren der Sensoren und Aktoren (Funktion, Standardwert, Bereich,...)
- Definition der Eingänge für die Sensoren und Ausgänge für die Aktoren
- Platzieren und verbinden der **magnetischen** Sensoren und Aktoren mit dem Lab4PLC System



Schaltprogramm

- Entwicklung des Programms (Schaltprogramms) für SPS oder Arduino
- Übertragung des Programms (Schaltprogramms) auf SPS oder Arduino



Verwendung des Lab4PLC oder Lab4Arduino

- Simulieren der gewählten Aufgabe
- Testen der Funktionalität -> evtl. Fehleranalyse
- Durchführung des Trainings (Anwendungsfälle/Ausnahmen)

Technische Spezifikation - Lab4PLC

- **Verwendbar mit SPS-Steuerungen unterschiedlicher Hersteller**
z.B. Siemens (z.B. Logo, S7-1200, S7-1500,..), Beckhoff, Bosch Rexroth, Phoenix Contact, Eaton, Schneider, Moeller, Controllino (Mini, Maxi, Mega),...
- **Betriebsspannung 12 oder 24 Volt**
- **Eingänge / Ausgänge:**
 - **Digital Eingänge** 8, 16, 24, max. 32 (erweiterbar durch zusätzliches Lab4PLC oder Lab4Arduino)
 - **Digital Ausgänge** 8, 16, 24, max. 32 (erweiterbar durch zusätzliches Lab4PLC oder Lab4Arduino)
 - **Analog Eingänge** 4, max. 8 (erweiterbar durch zusätzliches Lab4PLC oder Lab4Arduino)
 - **Analog Ausgänge** 4, max. 8 (erweiterbar durch zusätzliches Lab4PLC oder Lab4Arduino)
- **Analog Spannungsbereich schaltbar** (0 - 10 Volt oder 0 - Betriebsspannung)
- **Sensoren und Aktoren flexibel magnetisch auf Metallflächen platzierbar**
- **Technische Spezifikationen des SPS Herstellers müssen beachtet werden**
(z.B. Betriebsspannung, Funktionsumfang)
- **Bereitgestellte und unterstützte Erweiterungen des SPS Herstellers können genutzt werden**
(z.B. Bus Systeme, Protokolle, Software-, App-, Cloud-Features)

Technische Spezifikation - Lab4Arduino

- Verwendbar mit **Arduino Nano**
- Pin kompatibles Arduino Nano Board erforderlich
(empfohlen Original „Arduino Nano“)
- Spannungsbereich: 7 - 12 Volt
- Eingänge / Ausgänge:
 - Digitale Eingänge / Ausgänge: 10 Ports (4 Ausgänge mit PWM)
 - Analoge Eingänge: 4 Ports (0 bis 5 Volt)
 - I²C: 2 Ports
 - H-Bridge: 2 Ports (je 5 Volt, verwendbar als Motor Treiber)
- Sensoren und Aktoren **flexibel magnetisch** auf Metallflächen **platzierbar**
- Technische Spezifikationen des Arduino Nano müssen beachtet werden
(z.B. Betriebsspannung, Funktionsumfang)

Sensoren und Aktoren (magnetisch flexibel platzierbar)

Sensor

Switch – Schalter (Digital)

Tast- oder Schaltfunktion

Einstellbare Funktion als Schließer oder Öffner

Visualisierung des Signalzustandes via LED



Value – Wertgeber (Analog)

Spannungseinstellung für Analogwert

Analogwerte abhängig vom gewählten Spannungsbereich (0-10V oder 0 – Betriebsspannung)



Aktor

LED – Signalisierung (Digital)

Signalisierung des Signalzustandes via LED



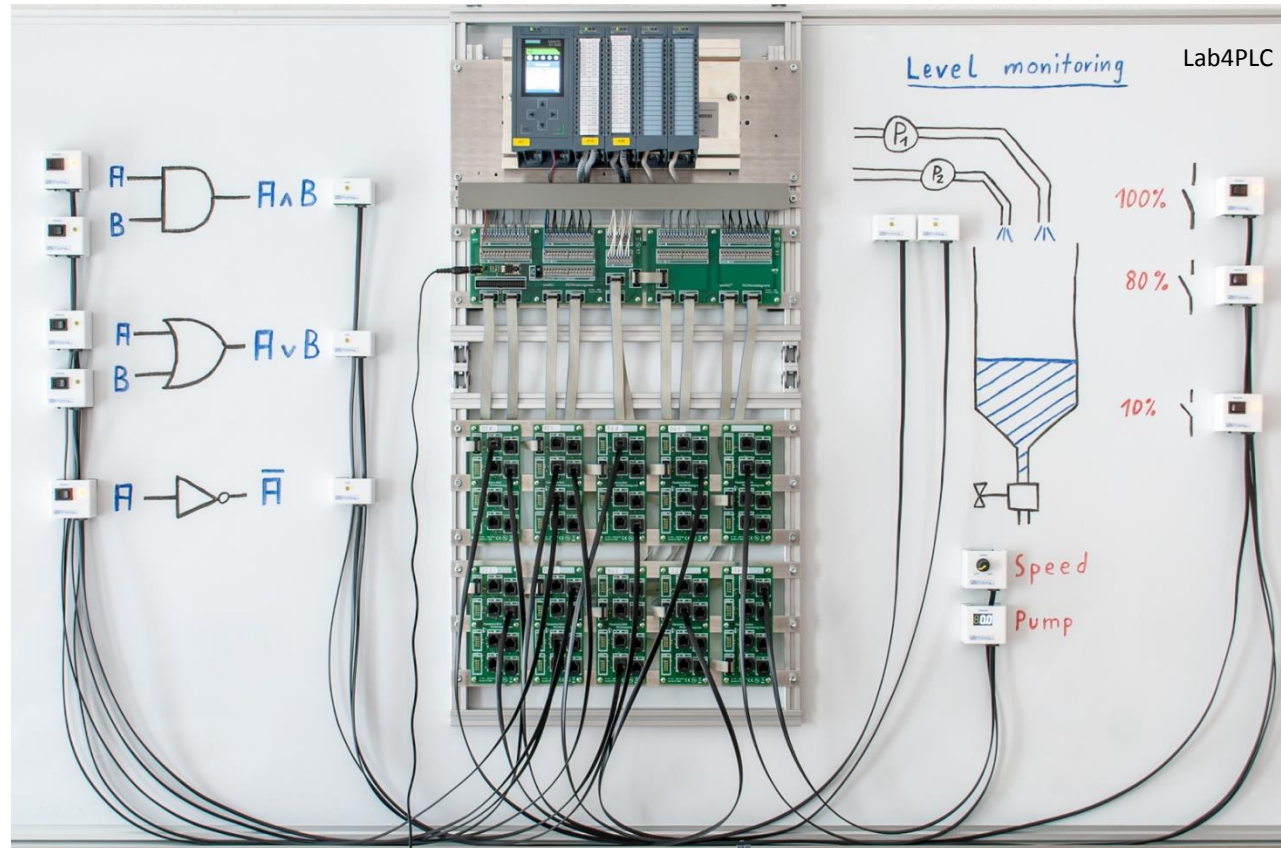
Display – Wertanzeige (Analog)

Spannungsanzeige für Analogwert
0,0 bis 24.0 Volt, 3 Digit



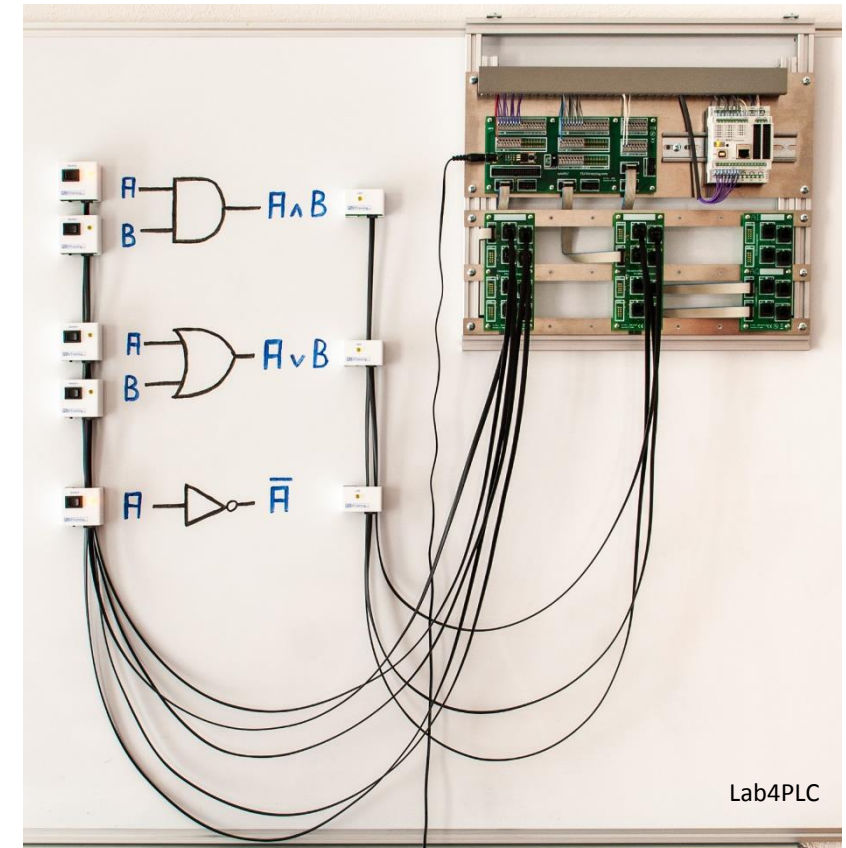
Fotodokumentation von Anwendungsmöglichkeiten

Whiteboard mit Lab4PLC Advanced PLUS



z.B. als Moderator, Trainer, Schüler, Student

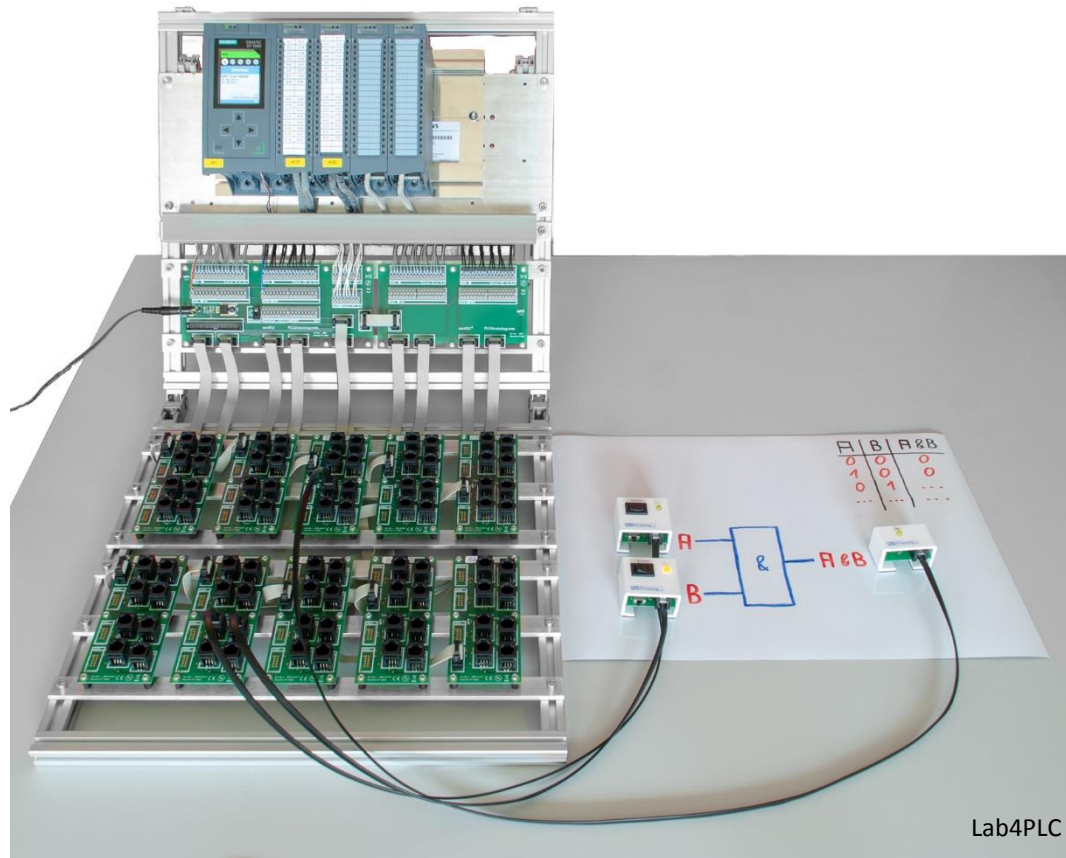
Whiteboard mit Lab4PLC Mini



z.B. als Moderator, Trainer, Schüler, Student

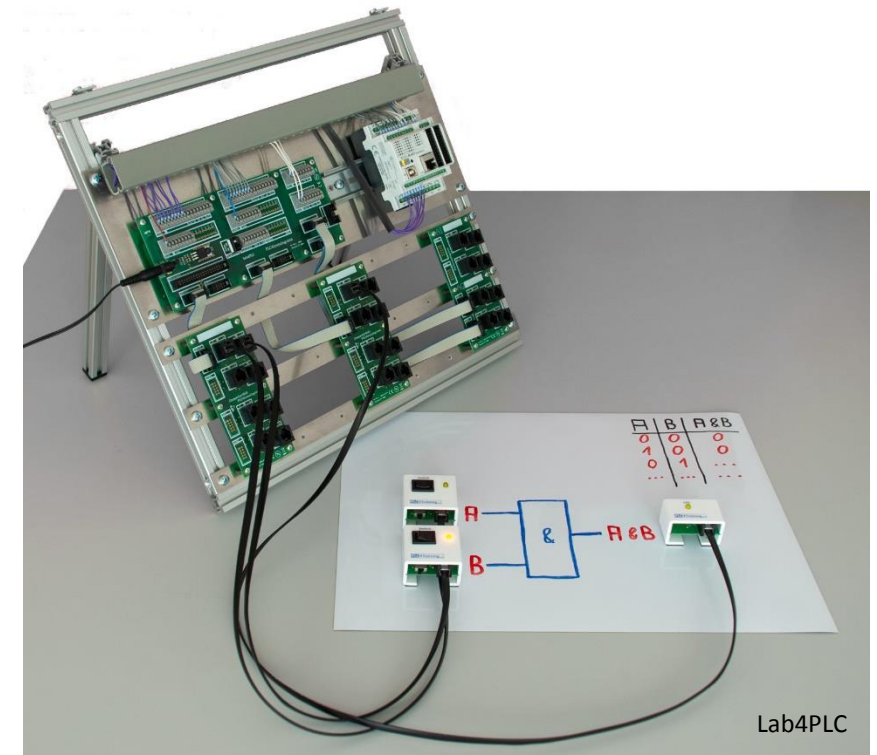
Fotodokumentation von Anwendungsmöglichkeiten

Arbeitsplatz mit Lab4PLC Advanced PLUS



z.B. als Schüler, Student

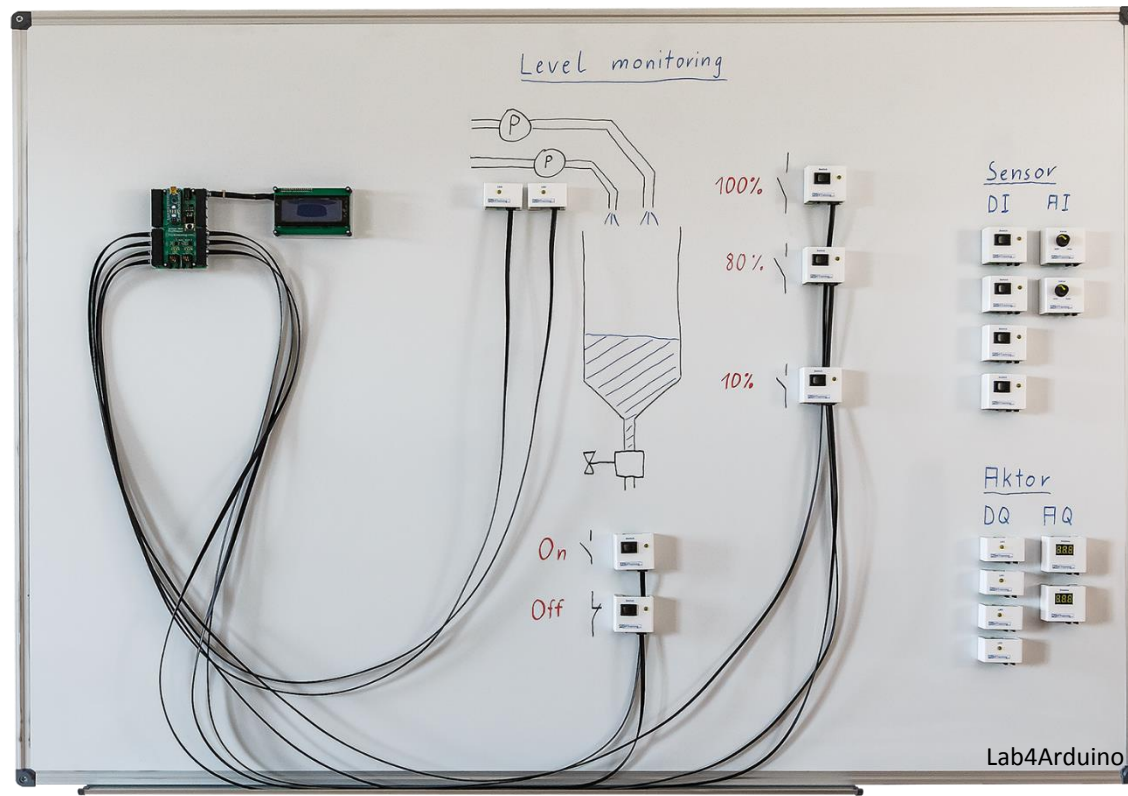
Whiteboard mit Lab4PLC Mini



z.B. als Schüler, Student

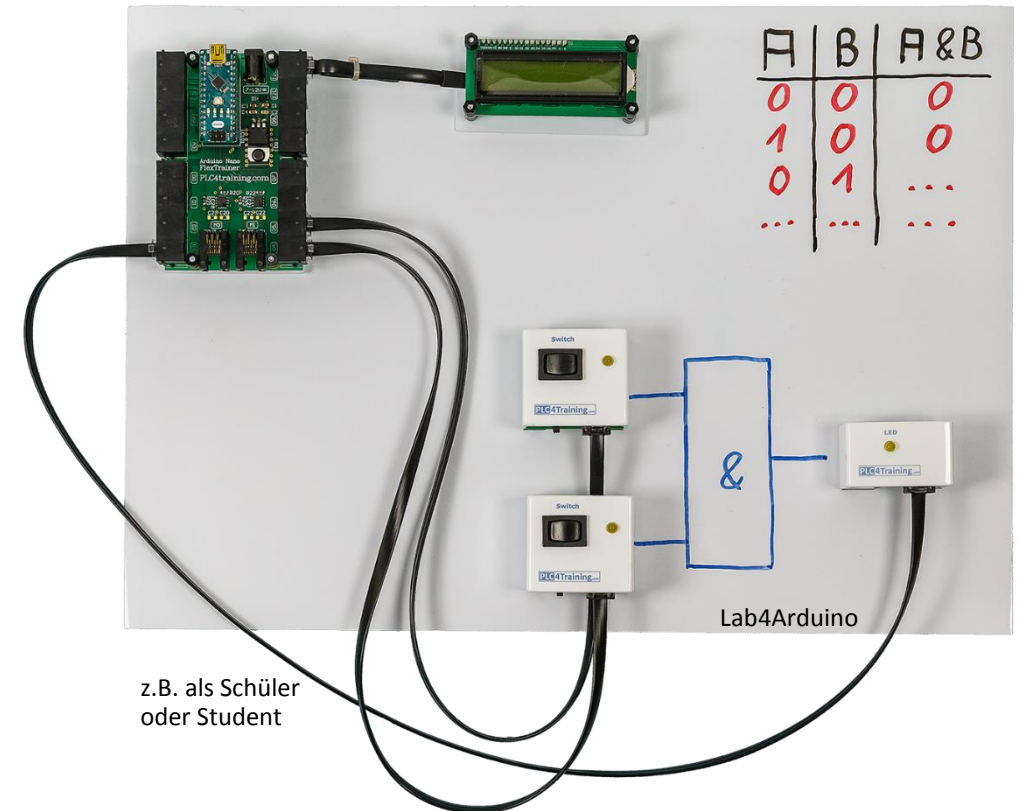
Fotodokumentation von Anwendungsmöglichkeiten

Whiteboard mit Lab4Arduino: Steuerung Füllstandsüberwachung



z.B. als Moderator, Trainer, Schüler, Student

Arbeitsplatz mit Lab4Arduino: Simulation logische UND Verknüpfung



z.B. als Schüler
oder Student

Info und Kontakt

– Info:

Weitere Information zu unseren Produkten finden Sie auf unserer Website www.PLC4Training.com oder auf

Facebook www.facebook.com/PLC4Training

Gerne präsentieren wir Ihnen unsere Produkte auch in Ihrem Hause.

Ihre Fragen beantworten wir gerne auch per E-Mail oder Telefon.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

– Kontakt:

Pfeiffer-IT GmbH

Am Schiebelsberg 14

87499 Wildpoldsried (Germany)

Telefon: +49 8304 923 7980

E-Mail: Info@PLC4Training.com