

Industrie 4.0 Labore

Gewerbliche Schule Tübingen

FESTO



Die **Gewerbliche Schule Tübingen** ist eine von insgesamt vier berufsbildenden Schulen des Landkreises Tübingen.

Das Bildungsangebot ist breitgefächert und reicht vom technischen Gymnasium über das Berufskolleg und der technischen Berufsfachschule bis hin zur gewerblichen Berufsausbildung, unter anderem in den Bereichen Anlagenmechanik, Elektronik, Fahrzeug- und Fertigungstechnik.

Projektideen und Anforderungen des Kunden

Das Thema Industrie 4.0 wird in den künftigen Lehrplänen eine immer wichtigere Rolle spielen. Daher setzte sich die Gewerbliche Schule Tübingen frühzeitig mit der Thematik auseinander. Die zwei neuen Labore sind ein wichtiger Baustein in einem noch größeren Projekt der Schule, das sie als „Schule 4.0“ bezeichnet. Ziel dieses Gesamtprojektes ist es, das Thema Digitalisierung aufzugreifen, um mit den aktuellen Entwicklungen und Anforderungen aus der Wirtschaft Schritt zu halten. Die beiden Labore sollen das Thema Industrie 4.0 besser veranschaulichen und den SchülerInnen näherbringen. Darüber hinaus sind im Rahmen des Projektes weitere Labore für andere Berufsfelder, wie z.B. das Schreinerhandwerk und die Kfz-Branche, entstanden. Auf diese Weise verfolgt die Schule das Ziel, den technologischen Entwicklungen in der Wirtschaft nicht hinterherzuhinken, sondern Vorreiter zu sein.

Gleichzeitig diente das Projekt als Möglichkeit zur Teilnahme am Förderprogramm „Lernfabriken 4.0“ des Landes Baden-Württemberg. Die Beschaffung der CP-Lab-Systeme, mit denen die Schule hauptsächlich arbeitet, wurde daher vom Wirtschaftsministerium im Rahmen des Förderprogramms stark unterstützt, aber auch der Schulträger, der Landkreis Tübingen, leistete einen erheblichen Beitrag.

„Für uns als Schule spielen die neuen I4.0-Labore eine zentrale Rolle, da sie uns nicht nur einen Imagevorteil, sondern auch eine höhere Standortbedeutung verleihen. Wir können nun Wirtschaftsunternehmen aus der Region einladen und mit diesen Unternehmen auf Augenhöhe kommunizieren und begegnen. Der Einsatz einer Smart Factory verleiht uns als Schule einen höheren Stellenwert, wie wenn wir noch mit herkömmlichen Steckbrettern in der SPS-Technik arbeiten würden.“

Herr Ulrich Walter
Stellvertretender Schulleiter

Kontakt:

Festo Didactic SE
Tel.: +49 (0) 711 / 3467 – 0
E-Mail: did@festo.com

Das didaktische Konzept – die Umsetzung

2018 – Projektstart

- Förderaufruf zur 2. Welle des Förderprogramms „Lernfabriken 4.0“ in BaWü im Sommer
- Erste Grobplanungen im September

2020 - Realisierung

- Ausschreibung im Februar
- Lieferung und Inbetriebnahme der Möbel und Lehrmittelausstattung im Dezember



2019 - Feinplanung

- Förderzusage im Januar
- Detaillierung der Planungen zwischen März und August

Die Idee für das Projekt Schule 4.0 wurde schon vor 2018 entwickelt.

Aufgrund von Platzmangel verzögerte sich die Umsetzung jedoch immer wieder. 2018 stellte sich heraus, dass das Werkstattgebäude umgebaut und im Zuge dessen neue Räume geschaffen werden konnten. Im Rahmen der ersten Welle des Förderprogramms Lernfabriken 4.0 des Landes Baden-Württemberg kam es bereits zu einem ersten Austausch zwischen der Berufsschule und Festo Didactic.

Im Zuge der zweiten Welle im Jahr 2018, in der der Wunsch der Schule zur Teilnahme am Programm aufkam, wurde der Austausch intensiviert. Es fanden mehrere Treffen und Gespräche statt, in denen grobe Konzeptideen für die beiden Labore skizziert wurden. Die Schule wollte einen anderen, neuartigen Ansatz als an anderen Schulen verfolgen. So war schnell eine Grundlösung gefunden, mit der sich die Schule für das Förderprogramm bewarb.

Nachdem sie eine Förderzusage im Jahr 2019 erhalten hatten, wurde die Grundidee zwischen März und August 2019 weiter verfeinert. Im Jahr 2020 wurden die Labore dann final in Betrieb genommen.

Von der ersten Planung bis zur Inbetriebnahme der Labore dauerte es etwa 2,5 Jahre.

Kontakt:

Festo Didactic SE
Tel.: +49 (0) 711 / 3467 – 0
E-Mail: did@festo.com

Das Grundlagenlabor dient der Vermittlung von Grundlagen zur SPS Programmierung, Vernetzung sowie MES. Ausgelegt ist dieses Labor für eine Klassenstärke von maximal 16 SchülerInnen. Ausgestattet ist es mit 8 funktionalen Doppellaborarbeitsplätzen der Möbellinie elneos@Line, die einen integrierten Energiekanal und einen Experimentierahmen zur DINA4-Plattenaufnahme enthalten.

Ergänzt werden diese durch 8 Doppelarbeitsplätze in der Mitte des Raumes, die für den theoretischen Unterricht genutzt werden können. Die CP-Lab Bänder mit den Modulen Bohren und Wenden können für die Übungen flexibel aus den Schränken heraus an die Arbeitsplätze rangefahren werden.

Im zweiten Labor befindet sich eine intelligente I4.0-Anlage bestehend aus einem 8er CP-Lab Karree in Kombination mit einer CP-Factory, die eine Roboterzelle und eine Fräsmaschine beinhaltet. Die Schule nutzt diese Anlage für die Fertigung des Unterteils eines individuellen Handyhalters, der über einen Webshop zuvor individualisiert und bestellt wird. Somit wird die gesamte Prozesskette der I4.0 praktisch erlernt und vermittelt. Mit dem Robotino® wird zusätzlich das Thema mobile Robotik aufgegriffen.

Kundennutzen:

- Bildungslösungen – ausgerichtet auf industrielle Anforderungen
- Zunehmende Arbeitsmarktfähigkeit von Absolventen
- Modernste Bildungsausrüstung und Spitzentechnologie
- Laborplanung auf höchstem Niveau

Kontakt:

Festo Didactic SE
Tel.: +49 (0) 711 / 3467 – 0
E-Mail: did@festo.com

Impressionen – Grundlagenlabor



Impressionen – Industrie 4.0 Labor



Lerninhalte für:

- Steuerungstechnik
- Automatisierungstechnik
- Einführung in die Digitalisierung
- Basiswissen intelligente Produktion
- Industrie 4.0

Kontakt:

Festo Didactic SE
Tel.: +49 (0) 711 / 3467 – 0
E-Mail: did@festo.com