

Balthasar-Neumann-Technikum
Trier

Pflichtenheft

Erweiterung der vorhandenen
EIB-Versuchstafel

Thomas Scholtes und Marc Fehren

Inhaltsverzeichnis

1.	Zielbestimmung	3
1.1	Musskriterien	3
1.2	Wunschkriterien	3
2.	Produkteinsatz	4
2.1	Anwendungsbereiche	4
2.2	Zielgruppen	4
2.3	Betriebsbedingungen	4
3.	Produktübersicht	5
4.	Produktfunktion	5
5.	Produktdaten	5
6.	Qualitätsanforderungen	5
7.	Benutzeroberfläche	6
8.	Nichtfunktionale Anforderungen	6

1. Zielbestimmung

1.1 Mussbestimmung

Die vorhandene EIB-Versuchstafel soll, durch hinzufügen neuer Komponenten und Programme, erweitert werden. Die einzelnen Komponenten sind ein Bewegungsmelder, KNX IP-Router, Linienkoppler und ein Touch Panel. Durch den Linienkoppler werden wir eine zweite Linie aufbauen auf der die Alarm- und Zentralfunktionen zusammengefasst werden. Mit dem IP-Router möchten wir erreichen, dass man von jedem Rechner, der sich im Netzwerk des BNT befindetet, auf die Versuchstafel zu greifen kann. Des Weiteren werden wir ein Touch Panel so programmieren, das wir die einzelnen Zentral-, Alarm-, oder Abfragefunktionen mit diesem steuern können.

1.2 Wunschbestimmung

Wir versuchen die Versuchstafel mit Hilfe eines WLAN Access Point kabellos zu programmieren und zu steuern.

2. Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

Die Versuchstafel ist im Prinzip für alle Schüler des Balthasar-Neumann-Technikum vorgesehen. Speziell aber für die Fachrichtung Energieelektronik und Technische Gebäudeausrüstung. Ihnen sollen mit Hilfe der Tafel die gängigsten Anwendungen des EIB/KNX anschaulich gemacht werden. Des Weiteren haben sie die Möglichkeit sich mit der Programmiersoftware ETS3 zu beschäftigen und erste Erfahrungen zu sammeln.

2.2 Zielgruppe

Als Zielgruppe werden im Besonderen die Schüler der Fachrichtung Energieelektronik gesehen, sowie die Schüler der Technischen Gebäudeausrüster. Des Weiteren hoffen wir, dass die Tafel auch den betreffenden Fachlehrern zur Weiterbildung dient.

2.3 Betriebsbedingungen

Es wird vorausgesetzt, dass die Versuchstafel bei Schülern eingesetzt wird, die mindestens die Grundkenntnisse sowie die wichtigsten Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik beherrschen. Da die einzelnen Bauteile sehr teuer, sind sollte die Wand nicht unbeaufsichtigt programmiert und pfleglich behandelt werden.

3. Produktübersicht

Die bestehende Versuchswand wird durch einen IP Router, Präsenzmelder, Linienkoppler (+ Spannungsversorgung für zweite Linie), Touch-Panel und eine Netzwerkverkabelung erweitert. Durch den Einsatz eines Switches und eines WLAN-Routers versuchen wir die Wand per W-LAN zu programmieren.

Das Touch-Panel wird aus Kostengründen nur zu Test- und Präsentationszwecken von der Firma Merten geliehen.

4. Produktfunktion

Durch den Einbau der neuen Geräte soll die Funktionalität der Wand sowie der Einsatz im Unterricht verbessert werden.

Zusätzlich werden alle Steuerungen und Werte auf dem Touch-Panel visualisiert. Weiterhin erkennt man, dass einfache stufenlose Erweiterungen ohne weiteres möglich sind.

5. Produktdaten

Es wird empfohlen, die Versuchstafel in einem regelmäßigen Abstand einer Sichtprüfung zu unterziehen und die sicherheitsrelevanten Prüfungen für die verbauten Geräte durchzuführen.

Bei Änderungen von Geräten oder der Installation sollten die Dokumentation sowie die Schaltpläne auf den neusten Stand gebracht werden.

6. Qualitätsanforderungen

Durch diese Erweiterung der Wand erhalten die Fachlehrer die Möglichkeit das Thema EIB noch intensiver in den Unterricht mit einfließen zu lassen.

Durch das System EIB/KNX werden Erweiterungen in Zukunft möglich sein und dadurch die Qualität der Versuchswand stetig steigern.

7. Benutzeroberfläche

Die vorhandene Benutzeroberfläche wird durch das Touch-Panel und durch Fernsteuerung durch die ETS 3 Software erweitert.

8. Nichtfunktionale Anforderungen

- Dokumentation der Bauteile in EPLAN
- Dokumentation des Projekts
- Parametereinstellungen der einzelnen Bauteile
- Beschriftung der einzelnen Taster