**Pflichtenheft: Entwicklung eines I4.0-Anlagen-Dashboards für ETS Didactic**

1. **Einführung**

* **Projekthintergrund:** Beschreibung des Industrie 4.0-Labors (I4.0\_LAB) und der Notwendigkeit eines Dashboards zur Visualisierung und Analyse von Sensordaten.

1. **Projektorganisation**

* **Projektteam:** Nennung der Teammitglieder Steven, Tobias, Dennis und Alexander mit ihren jeweiligen Rollen und Verantwortlichkeiten im Bereich Webdesign.

1. **Projektziele**

* **Hauptziel:** Entwicklung eines Software-Produkts zur Visualisierung, Analyse und Überwachung von Sensordaten im I4.0\_LAB.
* **Nebenziele:** Zugriffsmöglichkeit auf das System, Auswahl verschiedener Abschnitte oder Stationen, Darstellung von Sensordaten für verschiedene Zeiträume und Überwachung von Sensor- und Aktorzuständen.

1. **Projektumfeld**

* **Laborumgebung:** Beschreibung des I4.0\_LAB von ETS Didactic und der vorhandenen Infrastruktur.
* **Datenmanagement:** Erläuterung der Datenverwaltung über eine relationale Datenbank und der Datenspeicherung auf Thingspeak oder einem MQTT-Server.

1. **Funktionalitäten**

* **Anmeldung am System:** Implementierung einer Benutzerauthentifizierung.
* **Auswahl von Abschnitten/Stationen:** Funktion zur Auswahl von spezifischen Bereichen zur Dateneinsicht.
* **Zugriff auf Server-Daten:** Möglichkeit, auf im JSON-Format vorliegende Server-Daten zuzugreifen.
* **Visualisierung von Sensordaten:** Darstellung der Daten für unterschiedliche Zeitabschnitte.
* **Signalisierung von Zuständen:** Verschiedene Methoden zur Anzeige von Sensor- und Aktorzuständen.
* **Datenexport:** Funktion zum Exportieren der Daten im JSON-Format für weitere Analysen.

1. **Meilensteine und Zeitplan**

* **Projektinitialisierung und Planung**
* **Systemkonzeption und Design**
* **Entwicklung und Implementierung**
* **Tests und Qualitätskontrolle**
* **Schulung der Benutzer**
* **Projektabschluss und Übergabe**

1. **Qualitätskriterien und -standards**

* **Benutzerfreundlichkeit:** Gewährleistung einer einfachen Navigation und Bedienung.
* **Entwicklungsprozess:** Regelmäßige Überprüfung und Dokumentation des Fortschritts.

1. **Technologie-Stack**

* **Frontend:** Einsatz des React-Frameworks.
* **Datenbank:** Nutzung einer relationalen Datenbank zur Speicherung der Daten.
* **Visualisierung und Überwachung:** Implementierung der entsprechenden Funktionen.

1. **Schlussbemerkung**

* **Projektausblick:** Potenziale des Projekts für das I4.0\_LAB und dessen Beitrag zur Effizienzsteigerung und Prozessoptimierung.