

Filière / Studiengang SYND	Année académique / Studienjahr 2024-25	No TB / Nr. BA IT/2025/5
Mandant / Auftraggeber <input type="checkbox"/> HES—SO Valais-Wallis <input checked="" type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Etablissement partenaire <i>Partnerinstitution</i>	Etudiant-e / Student/in Marcelin Puippe <hr/> Professeur-e / Dozent/in Christopher Métrailler	Lieu d'exécution / Ausführungsort <input checked="" type="checkbox"/> HES—SO Valais-Wallis <input type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Etablissement partenaire <i>Partnerinstitution</i>
Travail confidentiel / vertrauliche Arbeit <input type="checkbox"/> oui / ja <input checked="" type="checkbox"/> non / nein	Expert-e / Experte/Expertin (nom, prénom, E-Mail / Name, Vorname, E-Mail) Stéphane Rey, WAGO Contact SA, stephane.rey@wago.com	

Titre

SoftPLC pour IoT**Description**

L'entreprise WAGO commercialise des automates programmables industriels basés Linux, également équipé d'un environnement SoftPLC basé Codesys. Un PoC d'un environnement SoftPLC basé Web a été développé dans un précédent projet. Ce travail de diplôme consiste à développer un nouveau **HAL** permettant d'intégrer les nouvelles interfaces des PLC WAGO CC100 (751-9401 et 751-9402), tel qu'une interface **CAN**. L'environnement SoftPLC doit être complété afin d'**intégrer des modules I/O plus complexes**. De nouveaux composants doivent être développés afin d'utiliser ces derniers de **manière graphique** dans le SoftPLC. Ces développements doivent permettre d'intégrer aisément de nouvelles interfaces et capteurs au PLC WAGO dans le futur, comme des IoT disponibles dans des maisons connectées (**CAN, HTTP/MQTT, WiFi**, etc.). Un banc de test équipé de plusieurs capteurs permettra de valider le bon fonctionnement des développements.

Objectifs du projet individuel (Pr4)

- Étude et analyse du projet SoftPLC existant. Prise en main de l'environnement de développement et des outils Docker pour le déploiement d'application sur les PLC Wago CC100
- Développement d'applications de démonstration basées Golang (backend) et Javascript/TypeScript (frontend) pour le système existant en utilisant le banc de test existant comme base

Objectifs du travail de Bachelor (TB)

- Modification du Hardware Abstraction Layer (HAL) pour les nouveaux automates CC100. Développement d'un nouveau HAL pour les I/O et le module CAN en utilisant l'API VDX
- Définition et implémentation de nouveaux blocs SoftPLC comprenant des blocs de haut niveau, tels que client MQTT, CAN, WebServer, client/serveur HTTP, etc. Extension du système SoftPLC existant et de l'interface web pour permettre l'ajout de ces nouveaux composants
- Amélioration et extensions du frontend web avec contrôle du type d'entrées/sorties, des types des signaux. Amélioration de l'interface et de l'expérience utilisateur avec un meilleur visuel et des contrôles automatisés
- Développement d'un banc de test physique et d'une application de démonstration pour une maison connectée. Documentation et tests et rédaction du rapport, poster et présentation.

Délais / Termine

Démarrage du projet individuel (Pr4)
Start des individuellen Projekts (Pr4)
17.02.2025

Présentation du projet individuel (Pr4)
Präsentation: des individuellen Projekts (Pr4)
02.05.2025

Démarrage du travail de bachelor
Start der Bachelorarbeit:
19.05.2025


Remise du rapport final / *Abgabe des Schlussberichts:*
14.08.2025, 12:00

Expositions et Pitch / *Ausstellungen und Pitch der Bachelorarbeiten:*
22.08.2025 – HEI
25.08.2025 – Monthey
28.08.2025 – Visp

Défense orale / *Mündliche Verfechtung:*
Semaines/Wochen 36-37 (01-12.09.2025)

Signature ou visa / Unterschrift oder Visum

Responsable de l'orientation /
Leiter/in der Vertiefungsrichtung:


.....

¹ Etudiant·e / Student/in:

.....

¹ Par sa signature, l'étudiant·e s'engage à respecter strictement la directive DI.1.2.02.07 « Travail de bachelor ». Durch seine Unterschrift verpflichtet sich er/die Student/in, sich an die Richtlinie DI.1.2.02.07 „Bachelorarbeit“ zu halten.