

Filière / Studiengang SYND	Année académique / Studienjahr 2020/21	No TD / Nr. DA IT/2021/46
Mandant / Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/> HES—SO Valais <input type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Etablissement partenaire Partnerinstitution	Etudiant / Student Antoine Dufrenne Professeur / Dozent Alexandra Andersson	Lieu d'exécution / Ausführungsort <input checked="" type="checkbox"/> HES—SO Valais <input type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Etablissement partenaire Partnerinstitution
Travail confidentiel / vertrauliche Arbeit <input type="checkbox"/> oui / ja ¹ <input checked="" type="checkbox"/> non / nein	Expert / Experte (données complètes)	

Titre / Titel

Battery powered mobile embedded current measure device**Description / Beschreibung**

L'objectif de ce projet est de développer un petit système d'enregistrement de données autonome capable de mesurer le courant et la tension sur différents canaux dédiés. Le système doit fonctionner via ses propres batteries et être capable de collecter une grande quantité de données pour des durées pouvant aller de quelques heures à plusieurs jours.

Le système d'acquisition doit être configurable via une interface utilisateur intégrée à MATLAB sur un PC, se connectant via USB à la plate-forme d'acquisition. L'interface utilisateur basée sur PC doit également permettre à l'utilisateur d'explorer les données collectées de manière intelligente. Le système d'acquisition autonome doit implémenter une interface utilisateur très simple en utilisant le bouton et le commutateur disponibles pour l'interaction de l'utilisateur dans son mode autonome. Si le temps le permet, une carte mezzanine d'interface analogique doit être conçue avec des amplificateurs de mesure de courant et des amplificateurs de gain programmables pour permettre des mesures de courant ainsi que des gains réglables pour les mesures de tension.

Objectifs / Ziele

1. Examinez les limites des ADC. Quelle est la fréquence d'échantillonnage maximale réalisable avec un nombre différent de canaux actifs ?
2. Stockage de données sur carte SD. Mettre en place un système de fichiers et une stratégie de stockage des données collectées. La carte SD impose-t-elle des limites de vitesse pour la collecte de données ?
3. Implémentez le logiciel du STM32 pour gérer l'acquisition de données, le stockage des données, le prétraitement des données et la communication via USB (port COM virtuel) avec un ordinateur pour la configuration des paramètres d'acquisition et le transfert de données.
4. Développer une interface utilisateur avec MATLAB pour gérer la configuration d'acquisition ainsi que la visualisation des données.
5. Développez l'interface utilisateur du système d'acquisition pour permettre à l'utilisateur de voir l'état de charge de la batterie et l'état de la mémoire d'acquisition. Utilisez les voyants disponibles pour indiquer si le système est en cours de chargement, d'acquisition ou d'inactivité.
6. Développez un PCB d'interface analogique avec des canaux de courant et des canaux de gain de tension.

Signature ou visa / Unterschrift oder Visum

 Responsable de l'orientation / filière
 Leiter der Vertiefungsrichtung / Studiengang:

 ...  ...
¹ Etudiant / Student :
 ...  ...

Délais / Termine

Attribution du thème / Ausgabe des Auftrags:

10.05.2021

Présentation intermédiaire / Zwischenpräsentation

07 – 08.06.2021

Remise du rapport / Abgabe des Schlussberichts:

20.08.2021, 12:00

Exposition / Ausstellung der Diplomarbeiten:

25 – 27.08.2021 (si autorisé / falls genehmigt)

Défense orale / Mündliche Verfechtung:

30.08 – 09.09.2021

¹ Par sa signature, l'étudiant-e s'engage à respecter strictement la directive DI.1.2.02.07 liée au travail de diplôme.
 Durch seine Unterschrift verpflichtet sich der/die Student/in, sich an die Richtlinie DI.1.2.02.07 der Diplomarbeit zu halten.