**Projektstatusbericht**

**Datum:** 11. Juni 2024  
**Projekt:** Evaluation und Performance-Benchmarking der STM32G4 internen Beschleunigereinheiten  
**Teilnehmer:** Prof. Jakob, Dylann, Malak, Yevgen

**Zusammenfassung:**

Im Meeting mit Prof. Jakob wurden die nächsten Schritte und die Vorgehensweise für das Projekt festgelegt. Die Diskussion ergab folgende Punkte:

1. **Co-Prozessoren funktional in Betrieb nehmen:**
   * Es ist entscheidend, die Co-Prozessoren (wie CORDIC und FMAC) vollständig zu initialisieren und zu testen, um ihre Funktionalität sicherzustellen.
2. **Referenz-Use-Case für Filter implementieren:**
   * Es wurde beschlossen, einen Referenz-Use-Case für Filter zu erstellen, beispielsweise mit Matlab oder Python. Dies soll als Grundlage für die weiteren Arbeiten dienen und die Vergleichbarkeit gewährleisten.
3. **CORDIC-Algorithmus in C implementieren:**
   * Der CORDIC-Algorithmus soll in C implementiert werden, um später die Performanz mit dem Co-Prozessor zu vergleichen.

**Messung der Ausführungszeit:** Es wurde diskutiert, wie die Ausführungszeiten am besten gemessen werden können. Prof. Jakob schlug folgende Methoden vor:

* **SysTick:** Verwenden des SysTick-Timers zur Messung der Zeit zwischen Start und Ende einer Operation.
* **DWT-Einheit:** Nutzung der Data Watchpoint and Trace (DWT) Einheit zur genauen Zeitmessung.
* **Pin-Toggling:** Umschalten eines GPIO-Pins zu Beginn und am Ende der Messung, um die Zeit mit einem Oszilloskop zu erfassen.

**Leistungsaufnahme:**  
Prof. Jakob empfahl, die Core-Stromaufnahme zu messen, um den Energieverbrauch zu evaluieren. Dies ist jedoch als „Nice to have“ eingestuft und nicht zwingend erforderlich.

**Nächste Schritte:**

* **Malak:** Implementierung eines Tiefpassfilters in Matlab zur Erzeugung eines Referenz-Use-Cases.
* **Dylann:** Inbetriebnahme der CORDIC-Funktion für Sinusberechnungen.
* **Yevgen:** Inbetriebnahme des FMAC für FIR-Filter.