

# Bachelor-/Masterarbeit

## Referenzimplementierung für den NAMUR Standard PID Regler

### Was?

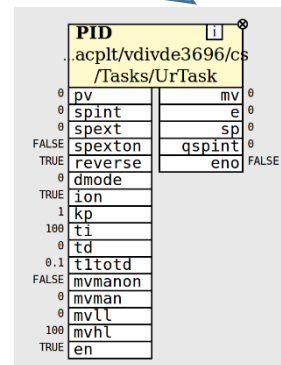
Proportional-Integral-Differential (PID) Regler sind die mit Abstand meist verbreiteten Regler in der Automatisierungstechnik. Trotz des hohen Verbreitungsgrades und einer Vielzahl an Arbeiten zur Optimierung und Realisierung dieser Regler gibt es aktuell keinen einfachen Standard in der Industrie. Realisierungen von PID Reglern in aktuellen Leitsystemen verschiedener Hersteller haben daher bis zu 600 Parametern und unterscheiden sich stark.

Aus diesem Grund definiert die NAMUR in einem Positionspapier zusammen mit dem Lehrstuhl für Prozessleittechnik einen einfachen Standard PID Regler, reduziert auf die 20 wichtigsten Parameter:

$$Y(s) = RD \cdot \frac{\text{Output Range}}{\text{Process Value Range}} \cdot GAIN \cdot \left( G_e(s) \cdot \left( W(s) - \frac{X(s)}{1 + \tau s} \right) - G_x(s) \cdot \frac{X(s)}{1 + \tau s} \right)$$

### Deine Aufgabe

Um das Konzept des NAMUR Standard PID Regler zu verifizieren machst du eine Referenzimplementierung in unserer Open-Source-Laufzeitumgebung ACPLT/RTE und setzt damit als erstes den neuen Standard um. Dies kann sowohl als Funktionsbaustein in C programmiert oder mittels CFC auf Grundlage von bestehenden Bausteinen erreicht werden.



### Vorkenntnisse?

Folgende Vorkenntnisse sind notwendig:

- Regelungstechnik (Zeitdiskretisierung, PID-Regler)

Folgende Vorkenntnisse sind hilfreich, aber nicht zwangsläufig erforderlich:

- C / C++ Programmierung
- Sprachen der Automatisierungstechnik (Funktionsbausteine, IEC-61131)

### Wie und Wann?

Bei Interesse kannst Du Dich gerne bei mir melden. Wir besprechen dann Deine Interessen und einen möglichen Arbeitsplan. Die Arbeit kann sofort begonnen werden.



### Ansprechpartner

Julian Grothoff, Tel. 0241-80-97618, j.grothoff@plt.rwth-aachen.de