

**Aufgabenstellung für die Studienarbeit**  
für  
**Vincenz Forkel, Studiengang Elektrotechnik**

# **Kombination von modularen HAZOP Studien**

## **Kontext**

HAZOP Studien sind essenzieller Teil für die Risiko- und Sicherheitsanalyse von verfahrenstechnischen Anlagen. Für die Anwendung in modularen Anlagen ergibt sich die Besonderheit der verteilten HAZOP Studien, welche nach dem Konzept der modularen HAZOP wieder zusammengesetzt werden müssen. Grundlegender Ansatz für das Zusammensetzen ist hier das Übereinstimmen von HAZOPElements<sup>i</sup> in spezifizierten Schnittstellen. Durch diesen Ansatz ergeben sich allerdings folgende offenen Fragestellungen:

## **Wissenschaftliche Fragestellungen**

- Welche Eigenschaften müssen HAZOPElements haben, um eindeutig identifiziert werden zu können?
- Wie kann bei dem gegebenen Ansatz mit einer unvollständigen Zuordnung von HAZOPElements umgegangen werden? Welche Konsequenzen ergeben sich für die Risikoanalyse des betrachteten Systems?
- Wie kann der Ansatz eingesetzt werden, um strukturelle und logische Fehler der HAZOPs zu erkennen?

## **Lastenheft**

1. Literaturrecherche und begründete Auswahl der Forschungsmethodik zur Bearbeitung der Fragestellungen. Das schriftliche Ergebnis dieses Arbeitspakets dient als Meilenstein
2. Zielgerichtete Beantwortung der Fragestellung durch systematische Anwendung der ausgewählten Forschungsmethodik
3. Kritische abschließende Bewertung der gewählten Arbeitsweise und der Forschungsergebnisse

Die Arbeit ist gemäß der Richtlinie des Instituts für Automatisierungstechnik durchzuführen. Eignung und Qualität der erstellten Software sind durch automatisierte Komponenten-, Integrations- und Systemtests nachzuweisen.

**Betreuer:**

Dipl.-Ing. A. Klose

**1. Prüfer**

Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas

**Datum Arbeitsbeginn:**

15.10.2021

**Einzureichen am:**

01.04.2022

Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas  
Prüfer

Vincenz Forkel  
Student

---

<sup>i</sup> Klose, A., Kessler, F., Pelzer, F., Rothaupt, M., Kostiuk, D., Kabashi, A., Forkel, V., & Urbas, L. (2021). *Representing Causal Structures in HAZOP Studies*. (In press).