

Institutsteil Angewandte Systemtechnik (AST) des Fraunhofer IOSB

Am Vogelherd 90

98693 Ilmenau

# Aufgabenstellung zur Bachelorarbeit

**Name, Vorname:** Heinlein, Fabian

**Matrikel-Nr.:**

---

## Thema:

„Konzeption und Entwicklung einer datenbankseitigen Abbildung von frei definierbaren Bilanzräumen im Zusammenhang mit dem Energiemanagementsystems EMS-EDM PROPHET® nach ISO 50001.“

## Erläuterungen zum Thema:

Die ISO 50001 ist eine internationale Norm für Energiemanagementsysteme, welche Organisationen und Unternehmen dabei unterstützt, ihren Energieverbrauch zu senken und die Energieeffizienz im Unternehmen zu verbessern. Unternehmen haben in diesem Zusammenhang stets unterschiedliche lokale Konstellationen in ihren Energiesystemen bzw. Liegenschaften vorliegen. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll die Datenbankstruktur zur Modellierung und Abbildung von frei definierbaren, energiesektorenübergreifende Bilanzräumen umgesetzt werden. Im Ergebnis können für das Energieeffizienzmonitoring im Rahmen der ISO 50001, die relevanten KPI's für unterschiedliche Aggregationsebenen gebildet und zur Abbildung der Entwicklung der Energieeffizienz im Unternehmen/Organisation Einsatz finden.

Im Rahmen der Arbeit sollen neben der datenbankseitigen Modellierung auch die Themen Schnittstellen und Reporting mit der bestehende Softwarelösung des Fraunhofer IOSB-AST genutzt und zur Erprobung des Konzeptes eingesetzt werden.

Folgende Fragestellungen sollen im Kontext der Anforderungen und Prozesse dabei unter anderem beantwortet werden:

- Welche Datenbankstrukturen sind für die Modellierung von frei definierbaren Bilanz- bzw. Aggregationsräumen sinnvoll und notwendig?
- Welche Anforderungen an die Daten und Kommunikation zwischen Beteiligten Systemen ergeben sich?

- Welche Konzepte eignen sich zur sicheren und zuverlässigen Datenverarbeitung und Speicherung?
- Welche KPIs sind geeignet die Energieeffizienz in Unternehmen / Organisationen abzubilden?
- Welche Reporting- und KPI-Funktionalitäten sind für die Unternehmensbilanzräume darzustellen, um den Anforderungen an Energiereports nach ISO 50001 gerecht zu werden?
- Welche Eingangsdaten werden für die identifizierten KPIs benötigt und welche Berechnungsvorschriften sind abzubilden
- Welche Vor- und Nachteile ergeben sich aus einer softwareseitigen Unterstützung zum Energiereporting im Rahmen der Einführung und Aufrechterhaltung eines Energiemanagements nach ISO 50001 für Unternehmen und Organisationen?

Die Arbeit umfasst dabei folgende Punkte:

- Einarbeitung und Recherche zu den ISO 50001 Prozessen und damit verbunden Aufgaben für Energiemanagementsysteme.
- Erarbeitung eines Konzeptes zur Umsetzung von flexiblen und freien bildbaren Bilanzräumen
- Prüfung der Abbildbarkeit des Konzeptes innerhalb einer Oracle Datenbank.
- Umsetzung des aufgestellten Konzeptes in einer geeigneten Form.
- Die prototypische Entwicklung soll nach energiewirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten bewertet werden.
- Anwendungsorientierte Einschätzung des Konzeptes.

**1. Gutachter:** ...

**2. Gutachter:** Dipl. Ing. (FH) S. Möller

**Bearbeitungszeit:** 01.10.2024 – 01.04.2025 ?