

Bachelor Thesis

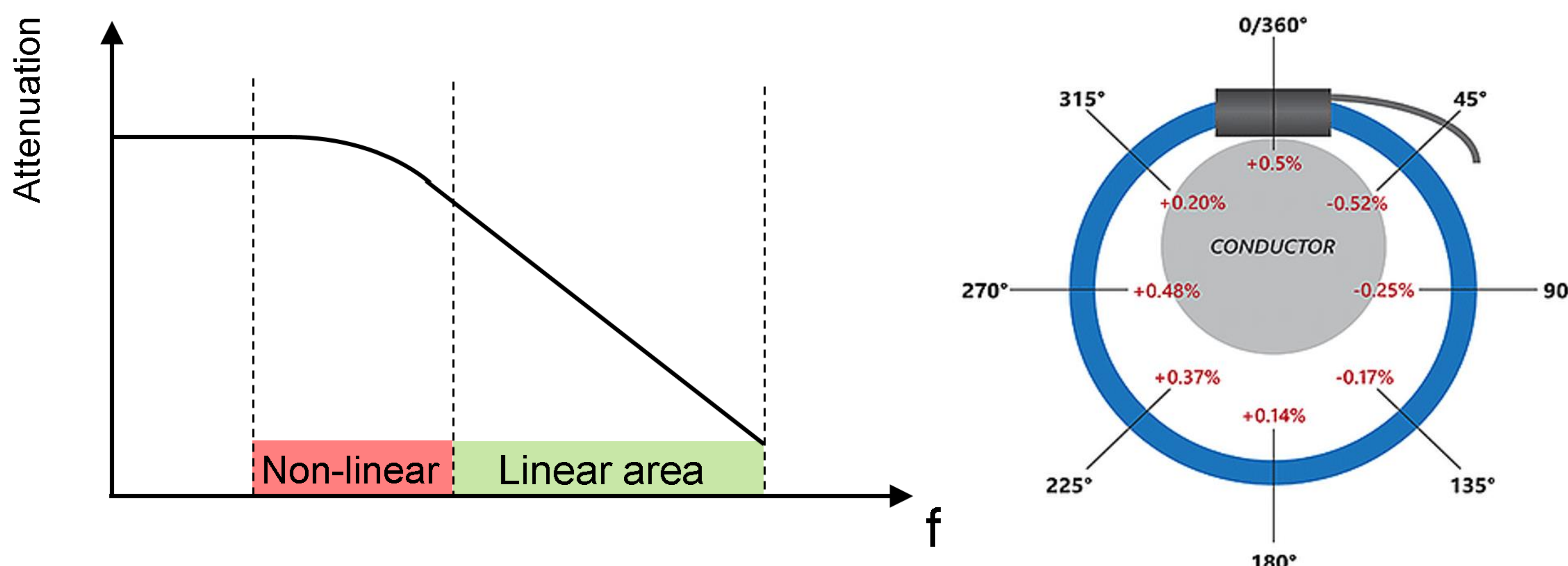
Analyse von Stromsensoren für die Anwendung in Niederspannungsnetzen

Hintergrund

Smarte Stromnetze nutzen zur Erfassung der Daten ihrer Steuer- und Überwachungsfunktion Sensoren unterschiedlicher Bau- und Funktionsart. Hierzu zählen z.B. Rogowski-Sensoren, Low Power Current Transformer (LPCT) oder klassische Stromwandler. Sie besitzen unterschiedliche Funktionsweisen, Messcharakteristiken und elektrische Eigenschaften, die für den jeweiligen Einsatzzweck berücksichtigt werden müssen.

Umfang der Arbeit

Im Rahmen dieser Arbeit sind Sensoren unterschiedlichen Typs und unterschiedlicher Klasse in experimentellen Szenarien im Energy Lab des KIT zu untersuchen. Dabei sollen zuvor definierte Sensoren hinsichtlich Linearität, Empfindlichkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit getestet und analysiert werden. Abschließend soll eine Einschätzung abgegeben werden, inwieweit sich die Sensoren für ihren Einsatzzweck eignen und mit welchen Maßnahmen sich ihr Einsatzgebiet erweitern lässt.



Die Arbeit findet in enger Kooperation mit der Abteilung für Distribution Automation (DA Solution) der Hitachi Energy in Mannheim statt und ermöglicht einen Einblick in das professionelle Umfeld der Produktentwicklung.

Vorläufiger Arbeitsplan

1. Literatur- und Marktrecherche (Sensoren der Nieder- und Mittelspannung und deren Charakteristiken)
2. Erstellung eines Messkonzepts unter Verwendung bereitgestellter Sensoren
3. Durchführung mehrerer Messreihen mit unterschiedlichen Sensoren
4. Aufarbeitung sowie Auswertung und Analyse der Messdaten
5. Vorschläge zur Verbesserung der zuvor analysierten Verhaltensweise der Sensoren

Die Arbeit wird zum Großteil im Energy Lab auf dem Campus Nord des KIT ausgeführt. Zusätzlich sind zwei Phasen zu je einer Woche im Labor der Hitachi Energy in Mannheim einzuplanen.

Das klingt aufregend? Dann melde dich bei uns!

Wir beantworten gerne alle deine Fragen. Vereinbare gerne einen Termin oder ruf uns einfach an!

Kontakt

Richard Jumar (KIT)
+49 721 608 22881
richard.jumar@kit.edu

Systeme, Framework

- Versuchsfeld des Energy Lab auf dem Campus Nord des KIT

Studienfach

- Elektrotechnik oder verwandte Fachrichtungen

Benötigte Kenntnisse

- Erfahrung mit Labormesstechnik (z.B. durch Studium, Praktika oder Hobby)
- Programmierung (python/matlab/Office-Tools) für Auswertung

Wünschenswerte Fähigkeiten

- Kenntnisse im Bereich Messdatenerfassung, Monitoring & Steuerung von energietechnischen Anlagen
- Vorzugsweise gute Kenntnisse der Messtechnik, Energietechnik oder Hochfrequenztechnik

Sprachen

Deutsch, Englisch

Beginn

So bald wie möglich.

Institut für Automation und angewandte Informatik (IAI)
Karlsruher Institut für Technologie
Campus Nord
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen