

SIGUARD® PSA

Die Komplettlösung zur Überprüfung, Bewertung und Verbesserung des Schutzsystems

Schutz-Performance-Bewertung SIGUARD® PSA (Protection Security Assessment) ermöglicht die Selektivität, Empfindlichkeit und Geschwindigkeit des Schutzsystems für verschiedene Netz- und Betriebszustände automatisiert zu simulieren, zu bewerten und gegebenenfalls zu verbessern. Hierfür wird SIGUARD® PSA sowohl als Softwarelösung als auch als Dienstleistung angeboten.

SIGUARD® PSA unterstützt den kompletten Arbeitsablauf von der Datensammlung über die Netz- und Schutzsimulation und deren Bewertung bis hin zur Verbesserung der Schutzeinstellwerte. Die verwendete Bewertungsmethodik definiert den neuesten Stand der Technik und hat sich im weltweiten Praxiseinsatz für Übertragungs- und Verteilnetze bewährt. Ein typischer Ablauf einer Schutz-Performance-Bewertung umfasst folgende Schritte:

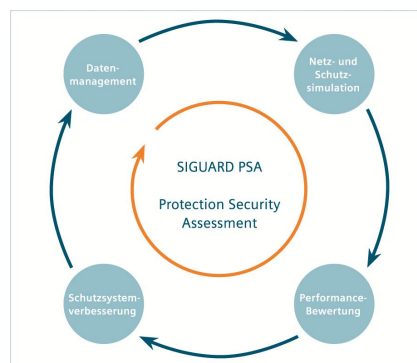


Abbildung 1: SIGUARD® PSA Workflow

Datensammlung und -management SIGUARD® PSA unterstützt die Sammlung und das Management von Daten. Elektronisch verfügbare Netz- und Schutzdaten können direkt in SIGUARD® PSA importiert werden. Alternativ können Netz- und Schutzdaten mittels bereitgestellter Datensammlungstools erfasst werden.

Während des Datensammelprozesses wird die Datenqualität durch mehrstufige Plausibilitätsprüfungen überwacht. Durch die konsequente Korrektur von Datenfehlern wird eine hohe Qualität der Netz- und Schutzdaten erreicht und so die Basis für aussagekräftige Schutzsimulationsergebnisse gelegt.

→ SIGUARD® PSA optimiert das Datenmanagement und die zuverlässige Erfassung von Netz- und Schutzsimulati-

onsmodellen. Simulation und Performance-Bewertung

Simulation und Performance-Bewertung

Klassische Schutzkoordinationsverfahren beruhen auf der grafischen Darstellung von Einstellwerten, Kurzschlussströmen und Netzimpedanzen für einen Betriebszustand.



Abbildung 2: SIGUARD® PSA Benutzeroberfläche

SIGUARD® PSA verwendet heute eine integrierte Netz- und Schutzsimulation und bewertet die Funktion des Schutzsystems durch Darstellung der echten Selektivität. Durch diese umfassende Betrachtung des gesamten Schutzsystems, bestehend aus Hauptschutz und Reserveschutz, können für alle denkbaren Netz- und Fehlerszenarien auch erstmals verdeckte Fehler erkannt werden.

Die Bewertungsergebnisse können, je nach Bedarf, aggregiert für ein gesamtes Netzgebiet oder detailliert pro Schutzobjekt oder -gerät dargestellt werden.

Farbkodierungen ermöglichen die Erkennung falscher Einstellwerte, Schwachstellen und Grenzen des Schutzsystems. Bei Bedarf kann jeder Schritt der Fehlerklärungssequenz im Detail analysiert werden. Alle von Schutzgeräten gemessenen Ströme, Spannungen und Impedanzen werden angezeigt und erklären die Reaktion des Schutzsystems.

à SIGUARD® PSA bewertet eine große Zahl von Fehlerszenarien systematisch und effizient. Die übersichtliche Ergebnisdarstellung erlaubt die eindeutige Identifikation von Schwachstellen und deren Ursachen im Schutzsystem.

Verbesserung des Schutzsystems

Die als fehlerhaft oder verbesserungsbedürftig erkannten Schutzeinstellwerte können regelbasiert geändert werden. Alternativ kann auch eine netzweite Optimierung der Schutzeinstellungen erfolgen. Zur Qualitätssicherung werden neue Schutzeinstellwerte vor Freigabe mittels Simulation verifiziert. Gelingt keine selektive Schutzkoordination mittels verbesserter Einstellwerte, so ist damit ein klarer Hinweis zur nötigen Anpassung der Schutzfunktion gegeben.

à SIGUARD® PSA ermöglicht die automatisierte Schutzkoordination und minimiert die manuelle Behandlung von Sonderfällen.

Praktische Anwendung

In der praktischen Anwendung ist der erste Schritt die Erstellung der qualitätsgeprüften Datenbasis, die nach erstmaliger Anwendung von SIGUARD® PSA digital vorliegt. Mit der Schutz-Performance-Bewertung des Ist-Systems werden aktuelle Schwachstellen und Grenzen des Schutzsystems aufgezeigt. Für einen sicheren Netzbetrieb sind diese Schwachstellen zu beheben, was eben-

falls von SIGUARD® PSA unterstützt wird.

Dieses verbesserte und ebenfalls durch Simulation verifizierte Schutzsystem stellt die Basis für die regelmäßige Anpassung an den künftigen Netzausbau dar. So kann beispielsweise bei Integration erneuerbarer Energien klar erkannt werden, wie lange das bestehende Schutzsystem die Anforderung an die Selektivität erfüllt oder ab wann ein neues Konzept zu erstellen ist.

à SIGUARD® PSA wird als reine Beratungsdienstleistung, als Softwarelösung oder als Leitstellenapplikation angeboten.

Vorteile:

- **Modernste technische Lösung** – SIGUARD® PSA ist die führende Komplettlösung zur Schutz-Performance-Bewertung und Verbesserung des Schutzsystems.
- **Effizienz** – Durch die Integration von Datenmanagement, Simulation und Bewertung wird die schnelle Identifikation von fehlerhaften und verbesserungsbedürftigen Schutzeinstellungen sowie kritischen und versteckten Fehlerszenarien ermöglicht.
- **Produktivität** – Der hohe Automatisierungsgrad erlaubt die systematische und zuverlässige Durchführung von umfassenden Schutz-Performance-Bewertungen und führt zu deutlichen Zeit- und Kostenersparnissen.
- **Qualität** – Die durchgängige Anwendung von Plausibilitätsprüfungen stellt ein Höchstmaß an Datenqualität sicher.
- **Flexibilität** – Die SIGUARD® PSA Dienstleistung sowie Software ist skalierbar und an spezifische Anforderungen anpassbar.
- **Benutzerfreundlichkeit** – Mit Anwendern optimierte Bedienungs-

und Visualisierungskonzepte gewährleisten eine einfache Interpretation der Ergebnisse.

- **Interoperabilität** – Der Datenimport aus anderen IT-Systemen führt zu Synergien durch Verwendung existierender Datenquellen.
- **Erweiterbarkeit** – Das Netzmodell kann für weitere Netzuntersuchungen, wie z.B. Überprüfung der Anschlussbedingungen dezentraler Einspeiser, Oberschwingungen, etc., verwendet werden.
- **Höhere Netzauslastung** – Die Optimierung der Schutzeinstellwerte verbessert nicht nur die Funktion des Schutzsystems, sondern adaptive Einstellungen können auch eine höhere Netzauslastung ermöglichen.
- **Sicherheit und Zuverlässigkeit** – Die regelmäßige Anwendung hilft vermeidbare Versorgungsunterbrechungen und kaskadierende Fehlerereignisse zu verhindern.
- **Messbarkeit der Verbesserungen** – SIGUARD® PSA erlaubt den Vergleich der Güte der Schutzfunktion für unterschiedliche Einstellwerte und Netzzustände für ausgewählte Betriebsmittel und komplette Netzgebiete.
- **Wirtschaftlichkeit** – Die SIGUARD® PSA Lösung automatisiert die Schutzsystemüberprüfung und -verbesserung. Dadurch ist es traditionellen Schutzkoordinationsverfahren sowohl technisch als auch wirtschaftlich überlegen.

Herausgeber
Siemens AG 2016

Energy Management Division
Freyeslebenstraße 1
91058 Erlangen, Deutschland

Kontaktieren Sie uns:
power-technologies.energy@siemens.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.