



Sandro Isepponi

# Integriertes Leistungsschalter-Monitoring

Diplomand	Sandro Isepponi
Examinator	Prof. Dr. Heiner Prechtl Koreferent: Dr. Joachim Bertsch
Experte	Prof. Dr. Wilhelm Fromm, Fachhochschule Konstanz
Themengebiet	Energietechnik
Projektpartner	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich ewz



Leistungsschalter Auwiesen

**Aufgabenstellung:** Die Betriebsmittel eines Hochspannungs-Übertragungsnetzes sind unter anderem Leistungsschalter und Transformatoren. Diese Betriebsmittel haben einen hohen Investitionswert. Durch ein präzises Monitoring lassen sich die Betriebsmittel zusätzlich überwachen. Nach einer gründlichen Einarbeitung in die Theorie der Leistungsschalter und einer intensiven und ausführlichen Marktforschung über bereits bestehende Leistungsschalter-Überwachungssysteme soll ein Monitoringsystem für Hochspannungs-Leistungsschalter der ewz entwickelt werden.

Das neue Überwachungs-System soll dem Prinzip des «Online-Condition-Monitoring» folgen. Das heisst, fixe Wartungszyklen sind durch eine zustandsabhängige Instandhaltung zu ersetzen.

**Lösungsansätze:** Mittels strukturierten Interviews mit Produktanbietern und Monitoringanwendern konnte ein Anforderungskatalog erstellt werden. Dieser war die Grundlage für die systematische Projektierung eines Systems.

Verschiedene Lösungsansätze wurden betrachtet und ausgewertet. Die an ein Leistungsschalter-Monitoring-System gestellten Anforderungskri-

## Was ist Monitoring? Gegenwärtiger Stand und die Tendenz.



Monitoring

terien wurden in Form einer detaillierten Machbarkeitsstudie bewertet.

**Lösung:** Die Auswertung der verschiedenen Lösungsansätze hat gezeigt, dass ein Leistungsschalter-Monitoring mit einem bereits vorhandenen Störschreiber die wirtschaftlichste Lösung ist. Damit werden binäre und analoge Signale zeitsynchron eingelesen, was eine wesentliche Anforderung an das System ist. Spannungsrückzündungen, die Lichtbogenlöschung sowie der Zustand des Federspeicherantriebes können bei Schaltungen genau verfolgt werden. Die erfassten Daten werden mit einer zentralen Software automatisch analysiert. Bei Grenzwertverletzung werden die entsprechenden Stellen benachrichtigt und können mit dieser Information zuverlässig und wirtschaftlich die Fehlerbehebung durchführen.