

# Blitz- und Überspannungsschutz automatisch überwachen

## Praxisnahe Lösungen der Fuchsberg Electric GmbH.

Jörg Müller | Geschäftsführer Fuchsberg Electric GmbH

Die Fuchsberg Electric GmbH wurde im Jahr 2014 in Magdeburg gegründet. Das mittelständische, international agierende Unternehmen widmet sich Lösungen für den Blitz- und Überspannungsschutz für besonders kritische Anwendungen, bspw. Industrieanlagen, Windkraftanlagen, PV-Anlagen und Versorgungseinrichtungen wie Wasserwerke, Gasdruckstationen u.ä. Die klassischen Bereiche wie Wohngebäude und Zweckbauten werden selbstverständlich auch abgedeckt. Das Mitarbeiterteam von Fuchsberg Electric ermöglicht es, dass die meisten Produkte in Magdeburg nicht nur entwickelt und vertrieben, sondern auch produziert werden.

Durch langjährige Kooperationen mit der Hochschule Magdeburg-Stendal sowie auch mit der Magdeburger Universität verfügt die Fuchsberg Electric GmbH über ein hohes Fachwissen.

Doch das alles reicht nicht immer aus, wenn erst im Schadensfall reagiert wird. Um einen langjährigen und vollwertigen Schutz vor Blitz- und Überspannungen zu sichern, muss eine dauerhafte Kontrolle gewährleistet werden. Denn auch die Schutzgeräte haben eine begrenzte Lebensdauer, welche durch verschiedene Faktoren hervorgerufen werden. Die Fuchsberg Electric GmbH hat sich diesem Problem angenommen und eine innovative Lösung entwickelt, welche die Schutzgeräte überwacht und rechtzeitig alarmiert. Die TRiPLE-BOX signalisiert die Ausfälle der Schutzgeräte frühzeitig.

### Die TRiPLE-BOX

Blitz- und Überspannungsschutz verspricht größtmögliche Sicherheit gegen Personen- und Sachschäden oder Anlagenstillstände – solange er funktioniert. Aber was ist, wenn ein Schutzleiter korrodiert oder ein Varistor überaltert ist? Eine regelmäßige Prüfung ist personalintensiv und schützt nicht vor plötzlich auftretenden Schäden. Außerdem ist sie in Anwendungen wie Windkraftanlagen kaum realisierbar. Besser ist deshalb eine automatisierte und herstellerunabhängige Überwachung aller relevanten Parameter.

Gegen Überspannungen durch einen Blitzeinschlag oder Netzstörungen sind ausgereifte Schutzeinrichtungen auf dem Markt. Aber selbst eine normgerechte Ausführung mit hochwertigen Komponenten garantiert nicht automatisch einen dauerhaften Schutz. Es gibt eine ganze Reihe von Störungen, welche die Schutzwirkung beeinträchtigen oder ganz aufheben können. Die Fuchsberg Electric GmbH, selbst Hersteller von Blitz- und Überspannungsschutzeinrichtungen für besonders kritische Anwendungen, hat sich intensiv mit dem Thema beschäftigt.

### Versteckte Störquellen

Eine klassische Fehlerquelle sind Alterungsprozesse der MOVs (Metal Oxid Varistor), auf deren Basis Typ 2-Ableiter konzipiert sind. Sie verlieren über die Jahre ihre elektrischen Eigenschaften, je nachdem wie häufig sie Überspannungen ausgesetzt sind. Manche Geräte besitzen deshalb eine integrierte Impulzzählung. Aber selbst mit einer Amplitudenbewertung, d. h., wie oft und wie stark Überspannungen aufgetreten sind, lässt sich keine belastbare Aussage über den Alterungsprozess treffen. Es dauert Jahre, in denen sich die Werte nur langsam verschlechtern. Irgendwann wird dann ein einzelnes Ereignis das Bauteil schlagartig zerstören. Dieser Alterungsprozess lässt sich durch eine Messung der Leckströme genau nachverfolgen, denn die Leckströme steigen im Laufe der Zeit an. Der Überspannungsschutz kann dann rechtzeitig ausgetauscht werden, bevor er einen kritischen Zustand erreicht.

Wichtig ist auch die Überwachung des PE-Anschlusses. Ist dieser fehlerhaft, sind die eingesetzten Überspannungsableiter unwirksam.

Weitere typische Fehlerquellen sind eine ausgelöste Vorsicherung oder eine Defektanzeige über den Fernmeldekontakt. Auch dies überwacht die TRiPLE-BOX.

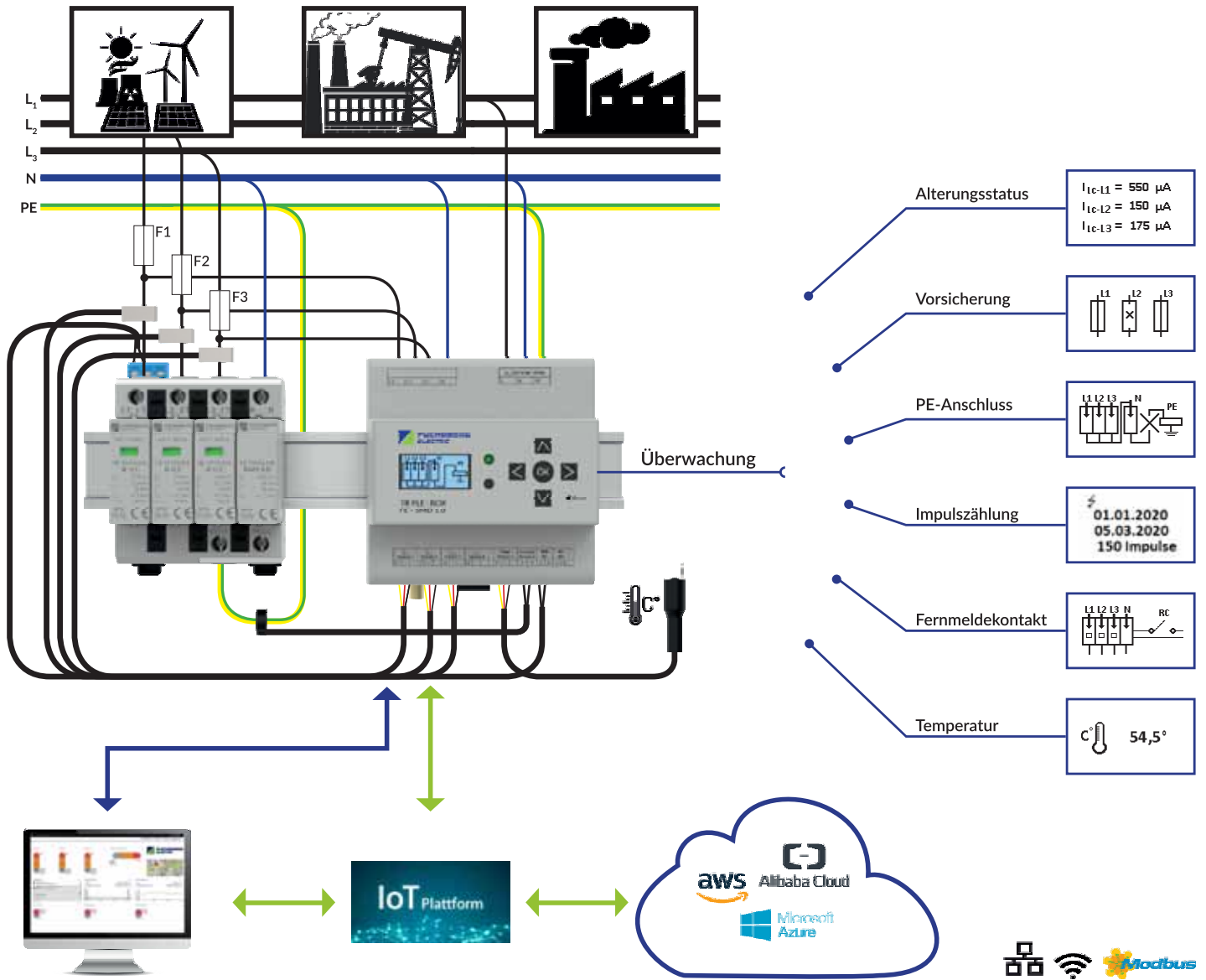
Aussagen über deren Funktion sind besonders für GDTs (gas discharge tube/Gasableiter) und ähnliche Komponenten relevant, die sich nicht durch eine Leckstrommessung überprüfen lassen.

Auch ein Totalausfall wird sofort durch die TRiPLE-BOX erkannt und gemeldet.

### Schutzfunktionen sichergestellt und dokumentiert

Als Hersteller für Blitz- und Überspannungsschutz kennt die Fuchsberg Electric GmbH diese Probleme. Die Produkte des Magdeburger Unternehmens zielen in erster Linie auf Industrieanlagen, Windkraftanlagen und Versorgungseinrichtungen wie Wasserwerke und Gasdruckstationen. Ausfälle durch Überspannungen können hier enorme technische und wirtschaftliche Schäden verursachen. Andererseits ist eine regelmäßige Begehung der abgelegenen Stationen kostspielig. Zwar bieten einige Hersteller für solche Fälle Überwachungseinrichtungen an. Diese decken aber nur einen Teil der Parameter ab und sind meist an die eigenen Produkte gebunden.

Die Fuchsberg Electric GmbH wollte deshalb ein alternatives System schaffen, das herstellerunabhängig alle wichtigen Funktionen überwacht. Das Ergebnis ist die TRiPLE-BOX, die independent



Mit der TRIPLE-BOX lassen sich Blitz- und Überspannungsschutzsysteme herstellerunabhängig überwachen. © Fuchsberg Electric GmbH

intelligent inspection BOX. Das kompakte System findet leicht auf der Hutschiene neben den Ableitern Platz und überwacht die Leckströme der MOVs, die Sicherungen, den PE-Anschluss, den Status der Fernmeldekontakte und zählt die Überspannungsimpulse. Sogar eine Schnittstelle für die Temperaturüberwachung im Schaltschrank ist vorgesehen. Dies ist besonders für schlecht zugängliche Standorte interessant, da hohe Temperaturen die Funktion elektronischer Komponenten beeinträchtigen. Überspannungsereignisse werden mit einem Zeitstempel erfasst. Am PC oder Tablet lassen sich die Messwerte übersichtlich als auffällige Defektanzeigen und farbige Bargraphen für den Alterungsprozess usw. darstellen.

**Kommunikation ohne Einschränkungen**

Die TRIPLE-BOX verfügt über Schnittstellen für Ethernet, RS 485 Modbus RTU und optional über eine Funkschnittstelle (LoRaWAN). Alle Daten lassen sich direkt am Gerät ablesen, die Regel wird jedoch die Fernabfrage sein. Hier hat der Kunde die freie Wahl zwischen einer eigenen Lösung und einer Cloud-Anbindung. Diese

ist über die IoT-Plattform Mindsphere von Siemens realisiert. Sie bietet Anschluss an die Cloudsysteme AWS von Amazon, Microsoft Azure und Alibaba Cloud. So ist es möglich, die Funktionstüchtigkeit des Überspannungsschutzes weltweit zu kontrollieren, um gegebenenfalls frühzeitig Gegenmaßnahmen einzuleiten. Aber nicht immer ist eine Cloud-Anbindung gewünscht. Über die standardisierten Schnittstellen kann der Anwender auf eigene Lösungen zurückgreifen, wenn bspw. besonders sensible Daten anfallen. Auch bereits vorhandene Anlagen lassen sich nachrüsten. Das Gerät ist für fast alle marktgängigen Produkte parametrierbar.

Mit all diesen Features ist die Triple-BOX ideal für besonders komplexe Schutzsysteme. Alle Funktionen werden auch an abgelegenen Standorten kontinuierlich überwacht, dank der Temperaturmessung sogar über den reinen Überspannungsschutz hinaus.



**Kontakt**

Fuchsberg Electric GmbH  
 info@fuchsberg-electric.de  
 ↗ www.fuchsberg-electric.de