

Produktion

www.produktion.de

17. November 2021 · Nummer 17



Maschinenbau-Gipfel
Das war der Berliner Gipfel 2021. Bilder und Eindrücke vom wichtigsten Event für den Maschinen- und Anlagenbau.

06

Fabrik des Jahres
Mitarbeiter und Materialfluss sind das Erfolgsduo der ‚Fabrik des Jahres‘. Warum das Siemens Werk in Karlsruhe gewonnen hat.

10

Der Industrie Podcast
Prominente Branchengrößen stellen sich den Fragen von Anja Ringel und Julia Dusold. Hören Sie rein!



Ein Quantum Zukunft

Deutsche Industrie-Unternehmen erhoffen sich vieles von Quantencomputing und Co. – vor allem Fortschritt und tolle Innovationen.

Seite 4



IBM Quantum System One

m:connect

MOVE

Besuchen Sie uns auf der SPS in Nürnberg
23. – 25.11.2021, Halle 3A/111
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

SCHUNK

Nach Flutkatastrophe: So werden Umrichter und Co wieder fit gemacht

Nach der Flutkatastrophe im Westen Deutschlands müssen auch Komponenten wie Umrichter vom Schlamm befreit und repariert werden

Stefan Weinzierl
Produktion Nr. 17, 2021

Pürgen (sm). Bei den Elektronik-Service-Profis von Eichler im bayerischen Pürgen ist man durchaus mit außergewöhnlichen Fällen vertraut. Doch die Nachwirkungen der Flutkatastrophe im Sommer 2021 verslägt den Profis dann auch die Sprache. Denn nachdem in den betroffenen Gebieten zumindest soweit geholfen wurde, dass die Menschen nicht mehr um Leib und Leben fürchten müssen, stehen nun vermehrt in den dortigen Unternehmen Säuberungs- und Reparaturaufgaben an – auch bei den Maschinen und Komponenten. Vor Umrichtern, Schaltschränken und Steuerungen haben die Fluten ebenfalls keinen Halt gemacht. Inzwischen kommen so viele Geräte aus den Überschwemmungsregionen an, dass das Unternehmen mit speziellen Strukturen darauf reagieren musste.

Es kam schon vor, dass 50 verschlammte Umrichter an einem einzigen Tag ankamen

Phillip Schmid-Kemmeter, in der Reparaturontwicklung in Pürgen aktuell zuständig für das Management und die Bearbeitung der Geräte aus den Hochwasserregionen, hat die Übersicht über die aus insgesamt rund 20 Fachkräften bestehende ‚Taskforce‘. „Die Anzahl der Einsendungen steigt stetig, sodass wir das nicht mehr nebenbei erledigen können“, erklärt er. Es kam schon vor, dass 50 verschlammte Umrichter auf einen Schlag bei Eichler ankamen – zusätzlich zu den ‚normalen‘ Aufgaben der Elektronik-Spezialisten. Inzwischen hat sich das Team aber gut eingespielt und einen entsprechenden Workflow entwickelt. „Einen Umrichter schaffen wir im Haus in rund vier Stunden“, sagt Schmid-Kemmeter.

Aktuell hat es das Team mit drei Paletten Siemens-Wechselrichtern Simovert MC zu tun. Die Geräte

Prompter Service

Das Team bei Eichler gibt sich Mühe die Unternehmen schnell wieder mit instandgesetzten Geräten zu versorgen.

wurden – zum Glück für den Betreiber – stromlos von den Fluten überspült. Jedoch sind sie obsolet, werden nicht mehr hergestellt, darum ist das Unternehmen auf seinen Bestand angewiesen. „So geht das vielen Nutzern“, erklärt Schmid-Kemmeter. „Und je kleiner das Unternehmen ist, desto überlebenswichtiger sind die Geräte, um Geld zu verdienen.“ Entsprechend Mühe gibt sich das Team, die Unternehmen schnell wieder mit den



Palettenweise werden verschmutzte und beschädigte Elektronik-Bauteile aus den Überschwemmungsgebieten im Westen Deutschlands wie diese Umrichter bei Eichler in Pürgen angeliefert – dort werden sie gereinigt und repariert. Bilder: Stefan Weinzierl

instandgesetzten Geräten zu versorgen.

Wenn die diversen Umrichter, Schaltschränke und Co aus den Flutgebieten ankommen, werden sie als erste Maßnahme noch in der Wareneingangsschleuse gereinigt und desinfiziert. „Das Wasser war mit Chemikalien, Ölen und Fäkalien kontaminiert“, erklärt Schmid-Kemmeter. „Diese Rückstände müssen entfernt werden, bevor unsere Leute an den Geräten arbeiten können.“

Elektronische Komponenten werden später geprüft und nachgelötet

Ist die teils harte äußere Kruste mithilfe von Hochdruck- oder Dampfreinigern entfernt, wird erkennbar, wie sehr das Wasser sogar den Gehäusen zugesetzt hat: Das Metall hat salzkristallartige Ausblühungen wie eine feucht gewordene Wand. Die weißen Rückstände sehen aus wie getrockneter Schmutz, sind aber hart und fest wie Schmirgelpapier. „Da müssen wir mit dem Sandstrahler ran“, erklärt Schmid-Kemmeter. „Anders lässt sich das nicht entfernen.“ Bei Eichler selbst steht zwar eine Trockeneisstrahl-Anlage zur Verfügung, doch den Rückständen ist sie nicht vollends gewachsen. Die Gehäuse gehen darum zu einem Partner in der Nachbarschaft.

Jetzt nimmt Schmid-Kemmeter den Wechselrichter Stück für Stück vorsichtig auseinander. Schon der erste Blick auf das Innenleben des Gerätes lässt nichts Gutes erahnen: Korrosion und getrockneter Schlamm allorten. Glücklicherweise lassen sich noch alle Schrauben lösen. Doch bei jeder Platine, die Schmid-Kemmeter heraushebt, bröseln Schmutz aus dem Umrichter.

Überraschenderweise sehen die Platinen von einer Seite halbwegs manierlich aus, doch dann dreht der Spezialist sie um – und es zeigt sich eine durchgehend graubraun überzogene Fläche, aus der Widerstände, Kontakte, Transistoren und andere elektronische Bauteile ebenso schmutzverkrustet herausragen wie Spulen, EEPROMs oder Kondensatoren. An manchen Stellen ist der Belag so dick, dass er beim Trocknen Risse bildet wie eine Sandwüste in der Hitze nach einem langen vergangenen Regenschauer. Selbst im Lüfter des Wechselrichters sitzen die bröseligen Flutrückstände teils zentimeterdick.

Vorsichtig und sorgfältig entfernt Schmid-Kemmeter jedes Bauteil und dokumentiert es mithilfe von Fotos. „Das ist natürlich einerseits auf Kundenseite für die Versicherung wichtig“, erklärt er. „Aber auch für uns, denn so stellen wir sicher, dass im Anschluss auch wieder alle originalen Komponenten ins richtige Gerät kommen.“ Allerdings sind nicht immer alle Einzelteile zu retten. Darum werden in der Regel Bauteile wie Lüfter generell gegen neue ausgetauscht und bei den elektronischen Teilen später gründlich geprüft sowie bei Bedarf getauscht oder nachgelötet.

Doch soweit ist der Wechselrichter auf Schmid-Kemmitters Arbeitstisch aktuell noch lange nicht. Denn bis dato sind die einzelnen Komponenten noch unter der Dreckschicht praktisch unsichtbar. Darum werden die Platinen nun sozusagen in die Waschstraße überstellt. Dort wird dem Schlamm mit Wasser, Reinigungsmittel und mechanischen Kräften zu Leibe gerückt – sprich, die Platinen werden vorsichtig und säuberlich von Hand mit Bürsten gereinigt. So wird sichergestellt, dass nicht irgendeine

rüde Putzmethode allem den Gar aus macht, was die Überschwemmung überlebt hat. Mit drei Kräften ist das Team im Einsatz, um den Schlamm aus jeder Ecke und unter jedem Transistor heraus zu spülen. Erst, wenn händisch alles getan wurde, werden die Platinen in eine spezielle Spülmaschine gelegt, dort befestigt und nochmals einem schonenden Waschgang unterzogen.

Dann geht es wieder per Hand weiter und die nun wieder blitzsauberen Bauteile werden mit Druckluft von der größten Nässe befreit, bevor es in den Trockenschrank unter Vakuum geht, wo – ähnlich wie bei einem ins Wasser gefallen Handy im warmen Backofen – alle noch zurückgebliebene Feuchtigkeit entfernt wird.

Schließlich sehen die Bauteile wieder aus wie am Tag, als sie die

siemensianischen Fertigungshallen verließen. Dabei überrascht es, wie wenig schlussendlich durch das Wasser wirklich zerstört wurde. „Das ist aber nicht immer so“, stellt Schmid-Kemmeter klar. „Hier war es Glück, dass die Geräte schon, ohne angeschlossen zu sein, auf einer Palette gelagert waren und ‚nur‘ vom Wasser überspült wurden, also keine mechanischen oder kurzschlussbedingten Schäden aufweisen.“ Bei anderen Bauteilen aus den Überschwemmungsgebieten muss weit mehr repariert werden.

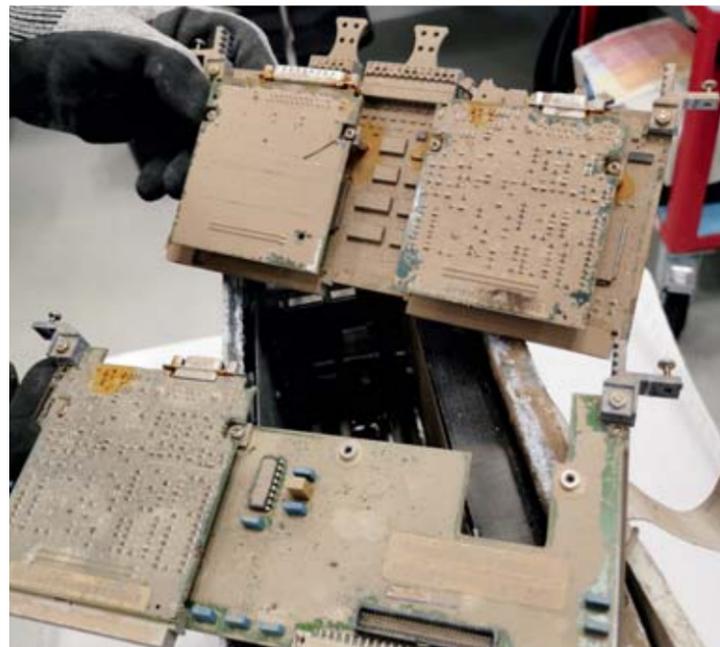
Aber egal, wie viel schlussendlich ausgetauscht oder repariert werden musste: Alle Geräte kommen vor der Auslieferung noch einmal auf den Prüfstand. „Wir geben schließlich vollwertige 24 Monate Garantie“, erklärt Schmid-Kemmeter. „Dann muss auch alles klappen.“

Die Wichtigkeit seiner Aufgabe ist dem Elektroniker bewusst: „Besonders bei kleinen Unternehmen, bei denen vielleicht alles über eine Maschine läuft, muss sichergestellt werden, dass so schnell wie möglich wieder gearbeitet werden kann – sonst können sie kein Geld verdienen.“

Bereits der Versand der defekten Geräte nach Pürgen ist eine Herausforderung

Doch ist es oftmals gar nicht so einfach für die von den Fluten betroffenen Unternehmen, ihre Geräte zur Reinigung und Reparatur zu Eichler nach Pürgen zu senden. „Tatsächlich ist es oftmals schon eine Herausforderung, die Geräte überhaupt zu einer Paketannahmestelle zu bringen, geschweige denn an eine Spedition zu überstellen“, sagt Vertriebsleiter Patrick Kroiß. „Es gibt manchmal keine Straßen mehr, die Dienste können die Unternehmen nicht anfahren oder die Annahmestellen sind schlicht zerstört. Dann ist es umso wichtiger, dass wir hier, wenn die Geräte denn dann ankommen, so schnell wie möglich arbeiten.“

■ www.eichler-service.de



Wenn die Platinen aus dem Gehäuse entfernt sind, werden die Schlammrückstände auf den Bauteilen sichtbar.