

Bald eine Milliarde Sicherungsautomaten hergestellt

Vor 90 Jahren wurde das Patent für den Stotz-Sicherungsautomaten erteilt – 1943 zog das Unternehmen von Mannheim nach Heidelberg

Von Harald Berlinghof

Ein orangefarbener ABB-Roboter platziert zielsicher die fertiggestellten Sicherungsautomaten im Testgerät. Schneller und exakter als es jeder Mensch könnte, packt der Roboter mit seinen spezialisierten Greifwerkzeugen zu. Die Guten ins Töpfchen, die Schlechten ins Kröpfchen. Gemäß dieser märchenhaften Devise sortiert er die äußerlich zwar unscheinbaren, in ihrem Innern aber hoch komplexen Kleingeräte. „Die Anzahl derjenigen, die den Test nicht bestehen, liegt im Promillebereich“, erklärt dazu Uwe Laudenklos, der seit 2011 Vorsitzender der Geschäftsführung von ABB-Stotz Kontakt in Heidelberg ist.

Alle 0,6 Sekunden läuft ein Sicherungsautomat vom Band. Rund 42 Millionen Stück wurden in Heidelberg im vergangenen Jahr gefertigt. Im Jahr 2015, so hat man errechnet, wird man den einmilliardsten Sicherungsautomat feiern können, der Stotz verlässt. In erster Linie gehen die Heidelberger Automaten in das europäische Ausland, teilweise auch in die USA.

Kleine Lebensretter

Vor 90 Jahren wurde das Patent für den Stotz-Sicherungsautomaten erteilt. Heute findet sich der kleine Lebensretter in praktisch jedem Haushalt, aber auch in vielen industriellen Produktionsmaschinen oder Automatisierungsanlagen. Dabei macht er nicht viel Aufhebens um sich. Solange im Stromkreislauf alles in Ordnung ist, hält er still in seinem meist versteckt angebrachten Sicherungskasten. Bei Kurzschluss aber reagiert er innerhalb von Millisekunden und unterbricht den Stromkreislauf.

Ein Bimetall löst den Schalter aus, wenn ein zu hoher Stromfluss auftritt und damit zu viel Wärme entsteht. Bei einem Kurzschluss tritt im Schalter ein elektrischer Lichtbogen auf, ähnlich einem Gewitterblitz, der 5000 bis 6000 Grad heiß ist. In einer sogenannten Löschkammer aus Kupfer wird der Lichtbogen dann zum Verlöschen gebracht. Dies muss „blitzschnell“ geschehen. Denn bereits nach 300 Millisekunden besteht Brandgefahr.

Rein äußerlich sind für den Laien an den Sicherungsautomaten, die bei ABB-Stotz-Kontakt in Heidelberg gefertigt werden, kaum Unterschiede erkennbar.



Alle bei der ABB Stotz-Kontakt GmbH in Heidelberg-Pfaffengrund hergestellten Sicherungsautomaten müssen eine thermische Überlastprüfung bestehen. Fotos: Alfred Gerold

Und doch produzieren die überwiegend in Heidelberg und in Hornberg im Schwarzwald arbeitenden rund 1600 Mitarbeiter in hoch automatisierten Abläufen mehr als 100 verschiedene Varianten des Sicherheitsschalters. Aus rund 50 teilweise filigranen Einzelteilen, die großteils bei Stotz selbst entstehen, werden die Kleingeräte zusammengebaut.

Vom 9. November 1924 stammt das Patent für den elektrischen „Selbstschalter“. Schon seit 1922 tüftelte der schwäbische, in Mannheim angesiedelte Unternehmer Hugo Stotz mit seinen Ingenieuren an einem Vorgänger. Die Erfindung wird deshalb auch häufig mit dem Jahr 1923 angegeben. Die Patenterteilung allerdings erfolgte erst 1924.

Ab 1928 begann die serienmäßige Produktion des Sicherungsautomaten. Vorgänger der heutigen in den Haushalten meist in die Wand eingebauten Sicherungsschalter mit schwarzem Kipphebel waren die runden Schraubautomaten mit schwarzem Druckknopf zur Wiederher-

stellung des Stromflusses. Sie hatten zuvor die ebenfalls runden Porzellan-Schraubicherungen ersetzt, die bei jedem Kurzschluss allerdings durch neue ersetzt werden mussten.

Hugo Stotz hatte 1891 mit seinem Partner Moyé in Mannheim eine Firma für elektrische Installationen gegründet. Nach dem Ausscheiden des Geschäftspartners hieß die Firma „Stotz und Cie. Elektrizitäts-Gesellschaft mbH“ und hatte ihre Geschäftsräume in der Mannheimer Innenstadt im Quadrat P6/20. Hugo Stotz verband technischen Sachverstand, kaufmännisches Geschick und Marketing-Fähigkeiten. „Es war das erste Ladengeschäft damals in der Innenstadt mit elektrischer Beschriftung“, so Laudenklos.

Dann bastelte er eine Leuchtreklame mit Wanderbuchstaben, die nacheinander aufleuchteten. Angeblich die erste Leuchtreklame dieser Art in Deutschland. Das machte natürlich Eindruck in der Quadratesstadt. Die anfängliche Spe-

zialität des späteren Unternehmensgründers war in einer Zeit der sich verbreitenden Elektrizität der Umbau von Gas- und Petroleumlampen auf elektrischen Betrieb.

Seit sich BBC in Mannheim angesiedelt hatte und den elektrischen Hausanschluss für jedermann propagierte, blühte das Installationsgeschäft von Hugo Stotz. Mit Konkurrenzprodukten ging er nicht zimperlich um. „Die Anordnung war so unpraktisch, dass es kaum möglich war, die Anschlussklemmen anzubringen. Ich nahm mir vor etwas Neues zu schaffen“, ist schriftlich von ihm überliefert. Die Firma gedieh zunächst in Mannheim-Neckarau und später ab 1943 in Heidelberg. 1912 hatte Stotz bereits sein Installationsgeschäft an BBC verkauft, 1918 folgte der Rest seiner Firma. Der Name lautete BBC-Stotz, der Gründer blieb aber Geschäftsführer bis 1929. Seit 1988 heißt das Heidelberger Unternehmen ABB-Stotz-Kontakt GmbH und ist ein Tochterunternehmen von ABB.



Uwe Laudenklos, Vorsitzender der Geschäftsführung von ABB Stotz-Kontakt.

Eine Erfindung, die Leben retten kann

Der Wieslocher Ingenieur Uwe Stadter hat einen unbrennbaren Kunststoff entwickelt – Eine „Revolution im Brandschutz“

Von Andreas Kloé

Die Vorschusslorbeeren könnten nicht größer sein: Experten sprechen bereits von einer „Revolution im Brandschutz“, wenn sie die Erfindung von Uwe Stadter aus Wiesloch beschreiben sollen. Der 68-jährige Ingenieur hat einen Kunststoff entwickelt, der nicht brennt und der ungiftig ist, selbst wenn man ihn zu entzünden versucht (es wird dann lediglich CO₂ und Wasserdampf frei). Das Material ist leicht und für den Anwender auch leicht zu bearbeiten; es ist flexibel und kann die Gestalt einer Folie, eines Schlauchs oder jedes anderen Formkörpers annehmen – ganz nach Belieben; es ist praktisch universell einsetzbar, im Schiffs- und Flugzeugbau ebenso wie in allen Arten von Fahrzeugen oder Gebäuden, besonders Altbauten können dem Erfinder zufolge ohne großen Aufwand nachgerüstet werden. Und vor allem: Das Material ist auch bezahlbar. „Es kostet nicht mehr als ein Laminatboden, also 15 bis 20 Euro pro Quadratmeter“, sagt Uwe Stadter selbst über seine Erfindung, die ganz augenscheinlich etwas vom viel beschworenen „Ei des Kolumbus“ hat.



Uwe Stadter. Foto: Pfeifer

Die Brandschutzwirkung der Folie ist in der Tat frappierend, wie verschiedene Versuche zeigen, die auf Video dokumentiert sind. Einer dieser Tests fand unter Regie der Technischen Hochschule Köln und der Berufsfeuerwehr Ludwigshafen in einer entsprechenden Einrichtung in Bad Schmiedeberg bei Dresden statt. Die Versuchsanordnung: zwei Holztreppen mit neun Stufen aus 25 Millimeter dicken und 1,20 Meter breiten Tischlerplatten; die eine ungeschützt, die andere mit Uwe Stadters Folie beklebt. Beide wurden einem Feuer mit 900 Grad Hitze ausgesetzt. Während die ungeschützte Treppe bereits nach einer Mi-

nute eine Oberflächentemperatur von über 200 Grad aufwies und nach drei Minuten lichterloh brennend zusammenbrach, blieb die mit der aufgeklebten Folie geschützte Treppe völlig intakt, die Oberflächentemperatur stieg nie über 55 Grad, bis nach 15 Minuten der Brandbeschleuniger (35 Kilogramm hoch entzündlicher Isopropanol-Alkohol) aufgebraucht war und das Feuer erlosch.

Wenn man bedenkt, wie oft schon Menschen bei einem Feuer in der Falle saßen, wenn das Treppenhaus brannte, dann wird verständlich, warum die Praktiker der Feuerwehr von dem neuen Stoff hell auf begeistert sind: Denn Uwe Stadters Erfindung könnte viele Menschenleben retten. Niemand weiß das besser als Wieslochs Stadtbrandmeister Peter Hecker:

Treppenhäuser sind im Brandfall als Fluchtweg für die Bewohner und erster Angriffsweg für die Einsatzkräfte neutralgische Punkte, erläutert er. „Aus meinem Einsatzleben in Wiesloch kann ich sagen, dass viele Brände geringer gewesen wären, wenn die Treppenhäuser mit dieser Folie ausgekleidet gewesen wären.“ Hecker erkannte deshalb auch sofort die praktische Bedeutung der Erfindung für den Brandschutz in bestehenden Gebäuden, als der Erfinder sein Produkt erstmals bei der Wieslocher Feuerwehr testete.

Seither sind viele weitere Test und offizielle Prüfungen gefolgt, so eine Brandschutzprüfung für technische Bauteile am Otto-Graf-Institut der Universität Stuttgart. Das Ergebnis: Die Erfindung

wird nach sämtlichen Normen als „nicht brennbar“ eingestuft. „Es war das erste Produkt, das nicht mineralisch oder metallisch ist, das diesen Test bestanden hat“, freut sich Uwe Stadter.

Der ist ein ausgesprochener Kenner der Materie. Als Ingenieur mit dem Spezialgebiet Kunststoffe arbeitet er seit 40 Jahren in der Branche, befasste sich als Vertriebs- und Marketingleiter weltweit mit der technischen Anwendung von Akustikprodukten, unter anderem in der Automobilbranche, und betreibt seit 1994 eine eigene Beratungsfirma rund um das Thema Lärmschutz.

Auch bei Uwe Stadters jetziger Erfindung stand ursprünglich der Lärmschutz im Vordergrund und nicht der Brandschutz. Gedacht war an einen

Kunststoff für den Motorraum von Bussen, der den Lärm dämmt und nebenbei auch gegen Motorbrände hilft. „Daraus ist jetzt eine Brandschutzfolie geworden, die auch Schallschutzeigenschaften hat“, erzählt der Erfinder. „Initialzündung“ für eine Verbindung beider Eigenschaften war eine Erfahrung aus dem Jahr 1986, als sich an einer Rauchgasentschwebungsanlage das aufgespritzte Lärmdämmmaterial entzündete. Stadter entwickelte daraufhin eine nicht brennbare Beschichtung, die zum ersten Mal beim Bau der ICEs angewendet wurde. Dass die Züge nicht aus Stahl, sondern aus Aluminium gebaut werden, hat seinen Grund auch in dieser Beschichtung, erzählt der Erfinder.

Schon damals trug er sich mit dem Gedanken, etwas Vergleichbares als Folie zu entwickeln, die man nicht erst grundieren muss, sondern gleich verarbeiten kann. 2009 griff er diese Idee schließlich wieder auf und nach fünf Jahren intensiver Arbeit hat er jetzt ein marktreifes Produkt namens „akusta-Plast Fire Stop“ in der Schublade, das nicht nur unter Laborbedingungen, sondern auch im großtechnischen Verfahren hergestellt werden kann. Beides, Rezeptur und Herstellungsverfahren, sind Gegenstand des Patents, das weltweit angemeldet wurde. Für Australien und Neuseeland ist das Patent bereits erteilt, für die USA und Europa steht die Erteilung kurz bevor, berichtet der Erfinder. Fertigung und Vertrieb will er nicht selbst übernehmen, sondern mehreren Partnern überlassen.

Nach ersten Medienveröffentlichungen über die Erfindung kann sich Uwe Stadter über das Echo nicht beklagen: Die Reaktionen seitens an der Produktion interessierten Firmen und potenziellen Kunden gingen seinen Worten zufolge „einmal um den Globus“. Aus den USA, Japan, Australien – von überallher kamen Anfragen. Uwe Stadter hat jetzt nur noch zwei Wünsche: dass seine Erfindung umgesetzt wird und dass sie „den Menschen nützt“. Dazu gehört auch, dass zehn Prozent seiner Erfindervergütung an die wohltätige „Bürgerstiftung Wiesloch“ fließen werden.



Selbst ein Feuer mit 900 Grad Hitze kann Uwe Stadters Brandschutzfolie nichts anhaben. Beim Test hielt eine an der Unterseite mit der Folie beklebte Holztreppe dem Brand stand, während eine ungeschützte Treppe schon nach wenigen Minuten zusammenbrach. Foto: privat