

MÖGLICHE SCHADEN- URSACHEN FÜR DEN BRAND AN EINEM DIGITALDRUCKER

Von einer großen Versicherungsgesellschaft wurde unser Sachverständiger beauftragt, anhand von vorliegenden Dokumenten, wie Polizeiberichte, externer Untersuchungsberichte, Stellungnahmen des Herstellers der Digitaldruckanlage, eine aus Sachverständigersicht plausible und nachvollziehbare Einschätzung zur Brandentstehung an einer Digitaldruckmaschine abzugeben.

Dieser Schadensfall liegt schon drei Jahre zurück, und eine Einigung zwischen dem Versicherer und den Geschädigten konnte nicht gefunden werden. Letztendlich soll die sachverständige Einschätzung jetzt dazu beitragen, ob man sich seitens des Versicherers auf ein Gerichtsverfahren einlassen soll, wie es von den Geschädigten angedroht wurde. Es geht immerhin um eine Gesamtschadenshöhe im siebenstelligen Euro-Bereich. Da in diesem Schadensfall weder brandbedingt zerstörte Bauteile vorhanden sind und außerdem keine Besichtigungen mit den begleitenden Begutachtungen an der Schadensstelle durchgeführt werden konnten, erschwerte sich die Beurteilung der Sachlage erheblich, ebenso wie die exakte Ursachenfindung.

Der Schadensort

Vom Schadensort existieren nur ganz wenige und auch kaum aussagekräftige Fotos, da ein sehr großer Zerstörungsgrad vorliegt. In Bild 1 ist ein Teil des brandbedingt völlig zerstörten Digitaldruckers dargestellt, in Bild 2 findet sich das komplett verschmorte Anschlusskabel im Vergleich mit einem fabrikneuen Kabel. Auch Fotos von den zerstörten Räumlichkeiten, in denen der Drucker stand, zeigen nur noch einen hohen brandbedingten Zerstörungsgrad und sind wenig aussagekräftig im Zusammenhang mit der Brandursachenermittlung.



Brandbedingt völlig zerstörter Digitaldrucker.



Komplett verschmorte Anschlusskabel (rechts) neben einem fabrikneuen Anschlusskabel (links).

Der Digitaldrucker

Unstreitig ist das Feuer in dem Raum einer Kunstwerkstätte ausgebrochen, wo auch der Digitaldrucker stand. Bei dem Drucker handelt es sich um einen Fünffarben-Tintenstrahl drucker für den Plakatdruck. Die maximale Druckbreite beträgt 91,4 Zentimeter mit der Auflösung von 2.400 x 1.200 dpi. Es können Substrate von 0,07 – 0,8 Millimeter bedruckt werden. Die Stromversorgung erfolgt über eine Wechselspannung von 240 V, 50/60 Hz. Im Drucker befindet sich die Stromversorgungseinheit (siehe Bild 3) mit dem Wechselstromeingang 240 V, 50/60 Hz. Es gibt an der Stromversorgungseinheit primärseitig eine Sicherung gegen Kurzschluss beim Wechselstromeingang und sekundärseitig eine Sicherung gegen Überspannung und Überstrom vor dem Ausgang zur Hauptsteuereinheit. Somit besteht Schutz gegen einen Kurzschluss beim Wechselstromeingang und auch bei zu hoher Spannung sekundärseitig. Die elektrische Hauptsteuereinheit (siehe Bild 4) wird mit Gleichspannung be-

trieben. Die Nennausgangsspannung beträgt 32 V bei maximal 9,4 A. Im Betrieb beträgt die Leistungsaufnahme aller Aktoren maximal 69 W.

Brandentstehung im Digitaldrucker?

Im Fall eines Fehlers in den Aktoren des Digitaldruckers tritt eine Schutzschaltung in der Hauptversorgungseinheit in Aktion und schaltet den Strom ab. Da die maximale Leistungsaufnahme 69 W aller Aktoren beträgt, liegen im Betrieb üblicherweise zwei Drittel dieser maximalen Leistung an, also 46 W. Dies ist eine ganz geringe elektrische Leistung, welche im Normalbetrieb auftreten kann. Kommt es nun zum Übersteigen der Stromstärke von 9 A, dann lösen die Feinsicherungen aus, und für einen Bruchteil einer Sekunde stünde möglicherweise ein winziger »Funkenschlag« an, ausgehend von einer elektrischen Leistung in Höhe von 46 W. Dies ist minimal, und ein Brand könnte hierdurch niemals entzündet werden, da schon alleine

Dr. COLIN SAILER

Der Autor ist von der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bogen- und Rollendruckmaschinen, Offset- und Tiefdruckverfahren. Er zeichnet für eine Vielzahl von Bewertungen und Expertisen verantwortlich.

WWW.PRINT-UND-MASCHINENBAU.DE



AUS DER PRAXIS

die Zeit (Bruchteil einer Sekunde) und der Energiehaushalt viel zu gering ist, um Kunststoffe, Staub, Papier zu entzünden. Auch mögliche flüchtige Lösemittel (aus Verbrauchsmaterialien des Digitaldruckers) können hierdurch nicht entzündet werden. Außerdem sind die Stromversorgungseinheiten gekapselt, so dass ein hermetischer Schutz nach außen besteht. Alle im Drucker verbauten Kabelummantelungen beziehungsweise Kabelisolierungen erfüllen die internationalen Flammentests gemäß IEC 60332-1-1, IEC 60332-2-2 und IEC TS 60695-11-21. Dies steht in der vom Hersteller des Druckers vorgelegten Dokumente und ist auch praktizierter Stand der angewandten Technik. Eine Brandentstehung innerhalb des Digitaldruckers ist daher ausgeschlossen und muss außerhalb des Druckers erfolgt sein.

Brandentstehung am Netzkabel?

Die Brandentstehung am Netzkabel betrachte

ich aus Sachverständigensicht als sehr theoretisch bis äußerst unwahrscheinlich, da bei einem Kurzschluss der Fehlerstrom-Schutzschalter des Gebäudes ausgelöst hätte. In einem vorgelegten Untersuchungsbericht steht, dass das nahezu komplett verschmorte Netzkabel (man beachte Bild 2, rechts) die Brandursache wäre. Nach den Versicherungsbedingungen gehört das Netzkabel zu dem Digitaldrucker, so dass für den Fall der Brandentstehung am Netzkabel beim Hersteller des Druckers Regress genommen werden könnte. Aufgrund vorliegender Schadensbilder vom Drucker und der Umgebung im Raum ist davon auszugehen, dass verbunden mit der Brandauslösung gleichzeitig eine größere Brandlast vorgelegen haben muss. Unter Brandlast versteht man die Energiemenge pro Fläche (kWh/m^2) am Ort und in unmittelbarer Nähe des Brandausbruchs. Es handelt sich demnach um das Wärmepotenzial aller auf der Fläche um den Brandaus-

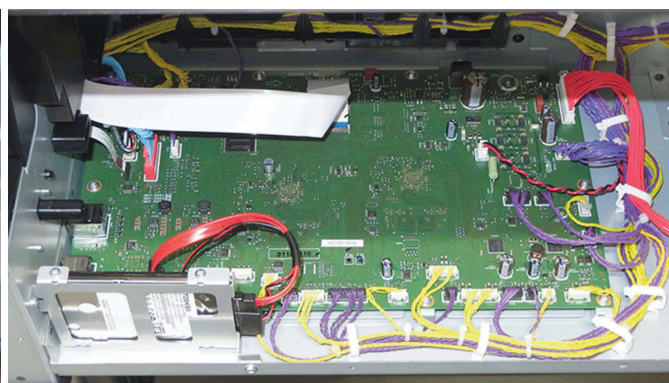
bruch vorhandenen brennbaren Stoffe. Diese Brandlast findet sich nicht an den Kunststoffverkleidungen des Druckers, ebenso nicht am Netzkabel. Vor dem Verbrennen dieser Materialien muss das Feuer bereits außerhalb des Digitaldruckers ausgebrochen und mit großer Energie entfacht worden sein.

Zusammenfassung

Es zeigt sich wieder einmal, dass bei einem solch großen Schadensfall unbedingt möglichst ganz zeitnah nach dem Feuer detailliert gutachterlich ausgewertet und recherchiert werden muss. Dies ist in vorliegendem Fall nicht erfolgt. Da auch die vorhandenen Untersuchungsberichte sehr dürftig sind und viele Fragen offenblieben, konnte im Rahmen der durchgeführten Auswertungen ein brandsächliches Verschulden des Digitaldruckers samt Netzkabel ausgeschlossen werden. ●



Wechselstromeingang (240 V, 50/60 Hz) im Digitaldrucker.



Hauptsteuereinheit (32 V, maximal 9 Ampere) des Digitaldruckers.