

Kosten sparen, Zuverlässigkeit steigern!



Dank sorgfältigem Umgang mit defekter Elektronik.

Sehr geehrte Damen und Herren,

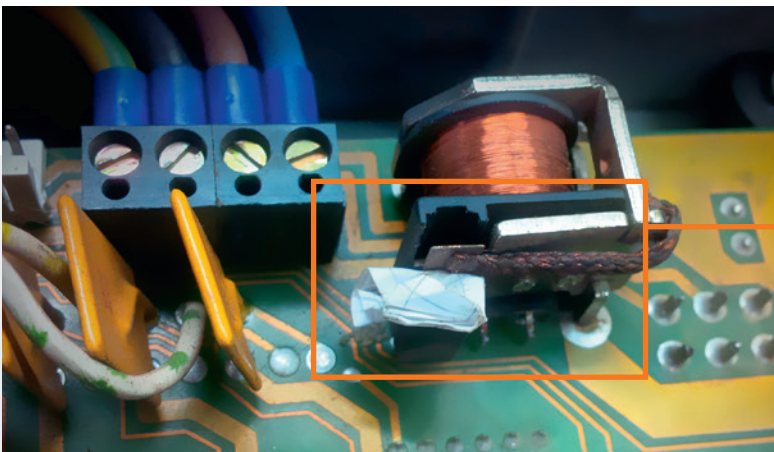
wir bitten Sie um einen Moment Ihrer kostbaren Zeit um resultierende **Vor- bzw. Nachteile im Umgang mit defekter Elektronik** zu erläutern.

Wir setzen auf Qualität und investieren permanent in unser Equipment und den ESD-Schutz (dazu später mehr) um Ihre, und die Elektronik Ihrer Kunden, unter **idealen Bedingungen zu reparieren und eine lange Nutzung zu gewährleisten**. Allerdings erreicht uns immer häufiger defekte Elektronik,

| bei welcher „Reparatur-Selbstversuche“ unternommen wurden,

| teilweise bereits selbstständig gelötet wurde oder

| bereits geöffnete Elektronik mit fehlenden und/oder falschen Bauteilen.



Hier wurden zum Beispiel die Schaltkontakte des Relais mit einem Stück Papier blockiert. Dies hat zur Folge, dass die Stromaufnahme zu hoch ist und es über kurz oder lang zu Kurzschlüssen kommen kann.

Diese „Selbstversuche“ sollen im ersten Moment Kosten für einen Neukauf oder eine fachmännische Reparatur sparen. Das Resultat ist aber, dass ein **Totalausfall oder neue Defekte erst Tage, Wochen oder Monate später in Erscheinung treten können**, da keine professionellen Tests auf Funktion durchgeführt und keine ESD-Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Somit entsteht **weiterer Reparaturaufwand und dadurch unnötige Kosten**.

Lassen Sie uns kurz ins Detail gehen:

Was passiert also, wenn die defekte Elektronik ohne entsprechende Kleidung und Ausrüstung geöffnet wird? Je nach Bodenbelag und Kleidung wird eine elektrostatische Aufladung erzeugt. Diese kann mehrere 1.000 Volt betragen.

Quelle	Erzeugte Aufladung bei Luftfeuchtigkeit	
	10 – 20 %	65 – 90 %
Laufen über den Teppich	35.000 Volt	1.500 Volt
Laufen über Linoleum	12.000 Volt	250 Volt
Arbeiten an der Werkbank	6.000 Volt	100 Volt
Papiere in Kunststoffhülle	7.000 Volt	600 Volt
Kunststoffbeutel	20.000 Volt	1.200 Volt
Gepolsterter Stuhl	18.000 Volt	1.500 Volt

Quelle: ELV-Journal

Außerdem zwingt die stetig steigende Komplexität und immer höher werdende Packungsdichte die Entwickler von Halbleiterbausteinen zu immer schmalere Leiterbahnstrukturen. Sie werden also deutlich empfindlicher und anfälliger gegenüber ESD-Impulsen (elektrostatische Entladungen). Beim Menschen kann eine elektrostatische Entladung erst ab einem Spannungsbereich von ca. 3.000 Volt wahrgenommen werden. **Halbleiterbausteine hingegen können bereits ab einem Spannungsbereich von 20 – 500 Volt beschädigt oder gar zerstört werden.** Hieraus entsteht folgende Problematik:

| Schäden durch ESD-Impulse lassen sich mit bloßem Auge nicht erkennen.

| ESD-geschädigte Bauteile können noch kurzzeitig ihre volle Funktion beibehalten.

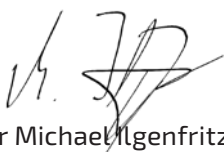
| Ein Totalausfall und weitere Defekte treten erst nach Tagen, Wochen oder sogar Monaten in Erscheinung.

Das bedeutet konkret:

- | Geöffnete oder bereits bearbeitete Elektronik wird durch unser Reparatur-Team gekennzeichnet.
- | Falls Bauteile fehlen oder falsch sind, **müssen wir einen Mehraufwand von 20 – 50 % auf den Reparatur-Preis erheben** (entstehenden Mehraufwand teilen wir Ihnen selbstverständlich rechtzeitig mit).
- | Gewährleistungen geben wir ausschließlich auf die von uns getauschten Bauteile.

Wir möchten auch weiterhin unseren guten Ruf **mit Qualität, Service und Professionalität bei Ihnen** und Ihren Kunden bestätigen. Deshalb bitten wir Sie um Verständnis für diese Maßnahme. Sollten Sie Fragen haben, stehen wir Ihnen selbstverständlich jederzeit zur Verfügung.

Mit den besten Grüßen aus Fuchsstadt



Ihr Michael Ilgenfritz,
Inhaber Ilgenfritz Electronics