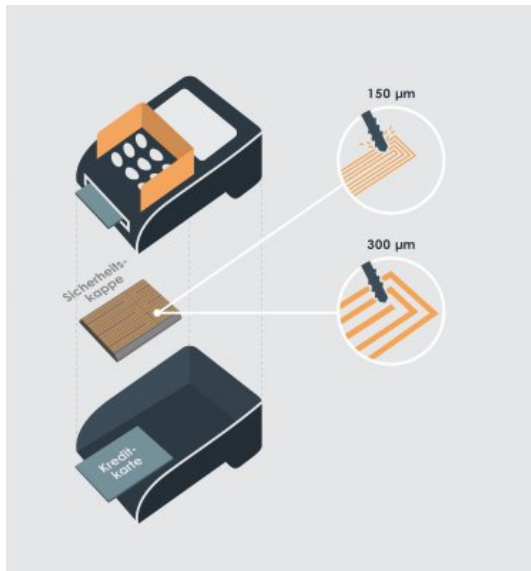


## Feine Leiterbahnen gegen Hacker

*3D-MIDs von Multiple Dimensions schützen vor Angriffen auf Bezahlterminals*



Point of Sale (POS) Terminals sind kein Hort der Datensicherheit. Diese Information ist in der Einzelhandelsbranche kein Geheimnis mehr – spätestens seit die Berliner Firma Security Research Labs Ende 2015 aufzeigte, wie simpel ein Angriff auf die Geräte durchzuführen ist. „Ein physikalischer Angriff gelingt versierten Hackern ohne größeren Aufwand“, bestätigt auch Thomas Hess, Leiter Verkaufs- und Projektmanagement von Multiple Dimensions in Biel. Der direkte Angriff auf die Hardware der Terminals ermöglicht Angreifern Zugriff auf sensible Daten wie Kreditkartennummern und PIN-Codes. „Die privaten Informationen werden auf den Geräten gepuffert, um bei einer Unterbrechung der Internetverbindung während des Zahlungsvorgangs einen Datenverlust zu vermeiden“, so Hess.

### 3D-MID Schutzkappen erhöhen die Sicherheitseinstufung

Das Schweizer Unternehmen Multiple Dimensions ist ein weltweit führender 3D-MID (Molded Interconnect Devices) Experte. Diese Technologie basiert auf spritzgegossenen Kunststoffbauteilen, auf die mittels Laser-Direkt-Strukturierungs-Verfahren Leiterbahnen aufgebracht werden. Sie wird von POS-Terminal-Herstellern zunehmend verwendet, um den Sicherheitsstandard zu erhöhen und Hacker-Offensiven abzuwehren.

Wie nun schützen spritzgegossene Kunststoff-Schaltungsträger im Vergleich zu herkömmlichen Leiterplatten vor physikalischen Angriffen? „Um auf die Hardware zugreifen zu können, verwenden die meisten Angreifer entweder Sonden oder einen Miniaturbohrer. Unsere Leiterbahnen, die direkt auf der Innenseite der Schutzkappe des Terminals liegen, stellen einen geschlossenen Kreislauf dar und sind in einem so engen Abstand zueinander aufgebracht, dass es für einen Angreifer quasi unmöglich ist, einzudringen ohne eine Leiterbahn zu unterbrechen“, so Thomas Hess. Tritt eine solche Unterbrechung ein, bricht der gesamte Kreislauf zusammen – das POS-Terminal schaltet sich umgehend ab, die gepufferten Daten sind verloren und das Gerät unbrauchbar. Durch den technologischen Vorsprung von Multiple Dimensions profitieren die Kunden von der Erfüllung höchster PCI-Requirements (Payment Card Industry Data Security Standard).

„Die Vorteile spritzgegossener Schaltungsträger sind ungemein charmant“, beschreibt Hess die 3D-MID-Technologie, „Sie ersetzen herkömmliche Lösungen mit einem Kunststoffträger und Leiterplatten, kombinieren ein reduziertes Gewicht, eine geringere Anzahl an Bauteilen und niedrige Herstellungskosten – all das bei erhöhter Sicherheit.“ Als Basis für die genutzten Bauteile wird ein thermoplastischer Kunststoff verwendet, der ein laseraktivierbares Additiv beinhaltet. Ein Laserstrahl schreibt anschließend die späteren Leiterbahnen direkt auf den Thermoplast: Der Laser spaltet die Oberfläche des Kunststoffs und setzt die durch das Additiv hinzugefügten Metallkeime frei. Es folgt ein chemischer Metallisierungsvorgang in einem Kupferbad, welcher die Leiterbahnschichten entstehen lässt. Im Anschluss erfolgt das Aufbringen von Nickel als Sperrschicht und die Veredelung durch eine dünne Goldschicht, um für gute Löt Eigenschaften zu sorgen.

### **Der geringste Leiterbahnabstand der Branche**

Anbieter wie Multiple Dimensions gibt es mittlerweile einige. „Was uns unterscheidet ist das technologische Knowhow in Kombination mit einer weltweit konkurrenzfähigen Produktion, erkennbar insbesondere an unserer einzigartig geringen Leiterbahnbreite und am kleinen Abstand der Bahnen zueinander. Je geringer der Abstand der Leiterbahnen, desto schwieriger ein Eindringen von außen. Die meisten Anbieter liegen aktuell beim Abstand der Leiterbahnen noch bei Werten von 300 - 400µm. Bei Multiple Dimensions in der Schweiz entstehen heute Leiterbahnen mit einem Abstand von 150µm. „Unsere Produktionsumgebung ist aktuell sogar schon in der Lage, Leiterbahnen im Abstand von 80µm zu kreieren“, so Hess weiter. „Somit sind wir hervorragend aufgestellt, wenn zukünftig die Sicherheitsanforderungen steigen – wovon wir stark ausgehen.“

Multiple Dimensions hat mit seiner Technologie auch hinsichtlich Vielseitigkeit und Präzision die Nase vorn. „Dank unserer speziellen Technologie können wir dreidimensionale Teile formen und mit dem Laser bearbeiten. Das bedeutet, dass auch gerundete Kanten kein Problem darstellen. Auch Erhöhungen sowie Übergänge, die für klassische Leiterplatten zur Herausforderung werden, können hindernisfrei bearbeitet werden“, beschreibt Hess die Vorteile von 3D-MID.

### **Miniaturisierungstrend weckt breites Interesse**

Hersteller von POS-Terminals profitieren aber nicht nur von Multiple Dimensions Entwicklungsvorsprung in puncto Datensicherheit. Die Bieler sind auch kostengünstiger als viele andere Anbieter. „Wir arbeiten völlig automatisiert entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Jeder einzelne Produktionsschritt erfolgt unter einem Dach im eigenen Werk. Das verkleinert die Ausschussrate, spart Transportkosten und Zeit. Ersparnisse, die wir gerne direkt an unsere Kunden weitergeben“, erklärt Thomas Hess. Selbst gegen die starke Konkurrenz aus Asien, so zeige die Erfahrung, sei man in der Lage anzutreten – auch bei technologisch weniger anspruchsvollen Produkten.

Die Anwendungsmöglichkeiten der 3D-Molded Interconnect Devices Technologie scheinen nahezu unerschöpflich. So arbeitet Multi Dimensions nicht nur mit Herstellern von POS-Systemen zusammen. Auch die Automobilindustrie, Hersteller von Weißer Ware, Konsumer-Elektronik und viele andere Industriebereiche zählen zu den Kunden. „Je mehr wir als Gesellschaft technisch betrachtet in das Thema ‚Miniaturisierung‘ einsteigen, desto naheliegender ist die Verwendung von 3D-MID in Anwendungen unseres Alltags“, beschreibt Hess die zukünftige Entwicklung – speziell im Hinblick auf das „Internet der Dinge“ (IoT).

Multiple Dimensions AG

Die Multiple Dimensions AG ist der Schrittmacher der technologischen Miniaturisierung. Mit einem Fokus auf 3D-MID-Technologie steht das konzernunabhängige Unternehmen international für wegweisende Verkleinerung und Funktionsverdichtung von elektronischen Bauteilen und Baugruppen – mit feinsten Leiterbahnstrukturen bis zu 80µm.

Darüber hinaus ist Multiple Dimensions führend in der Transformation von Innovation in kosteneffiziente Großserienproduktion und hohe Lieferfähigkeit. Eine State-of-the-Art Technologie und die komplette In-House-Produktion gewährleisten kurze Produktionszeiten bei reduzierten Gesamtkosten.

Weltweit sind unsere Experten an Ihrer Seite. Gemeinsam mit Ihnen entwickeln sie Ihre optimale Kundenlösung. Mit interdisziplinärer Expertise begleiten sie jede Phase der MID-Entwicklung – angefangen bei Beratung und Machbarkeitsprüfung bis hin zum Prototyping. Die budgetgerechte Serienproduktion erfolgt bei Multiple Dimensions komplett In-House.



**Bilder / Grafiken: Multiple Dimensions**

**Multiple Dimensions AG**

2555 Bruegg

Switzerland

[www.multipledim.com](http://www.multipledim.com)

Thomas HESS

Tel.: +41 32 552 07 50

Fax: -

[thomas.hess@multipledim.com](mailto:thomas.hess@multipledim.com)