



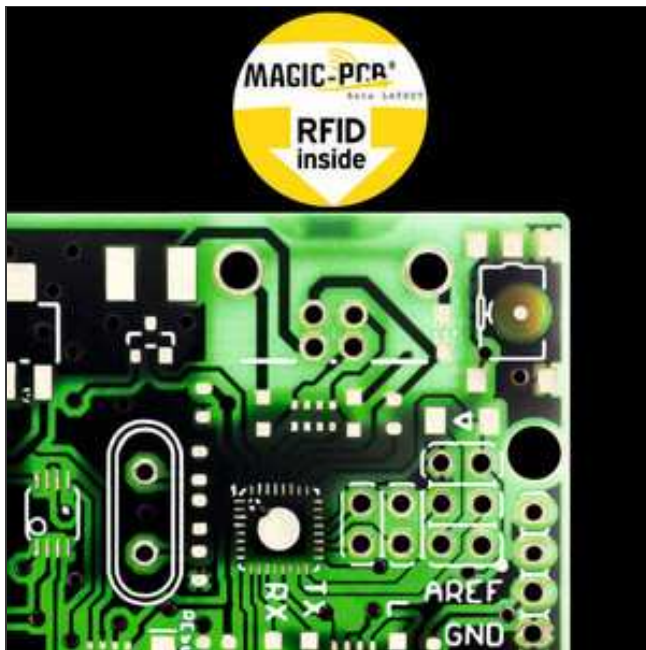
Produktschutz und Dokumentation

# Die Leiterplatte von morgen trägt ihre Identität immer bei sich

29.04.13 | Autor / Redakteur: Hartmut Pfromm \* / Franz Graser

XING 0
Empfehlen 0
Twittern 2
0

[PDF](#) | [Weiterempfehlen](#) | [Merken](#) | [Drucken](#)



Von außen praktisch nicht sichtbar: In die Kante der Leiterplatte wird ein Schlitz gefräst, in den der RFID-Baustein platziert wird. Der Schlitz wird danach mit Epoxidharz vergossen. Der Chip ist daher von außen nur sichtbar, wenn die Leiterplatte gegen das Licht gehalten wird. (Bild: Beta LAYOUT)

**Der Leiterplattenspezialist Beta LAYOUT hat eine Technik entwickelt, die es erlaubt, Elektronikprodukte eindeutig zu identifizieren und nachzuverfolgen. Dazu wird ein RFID-Baustein in die Leiterplatte integriert.**

Von außen ist nichts zu sehen, und dennoch trägt die Leiterplatte alle relevanten Informationen in sich: Die Stückliste der Baugruppe, die Revisionsinformationen, die Firmware-Version, Schaltpläne und Layoutinformationen, die Fertigungsstätte, den Fertigungsablauf, Informationen für Garantie und Umtausch, die Reparatur- und Upgrade-

Historie des Produkts und dergleichen.

Ein unsichtbarer RFID-Chip birgt alle diese Daten in sich und dient somit als Echtheitsnachweis für das Produkt. Wie aber kommt der Baustein auf oder in die Leiterplatte? Das Verfahren ist so einfach wie überzeugend: Eine von Beta LAYOUT

entwickelte und vom Bundesministerium für Wirtschaft geförderte Applikatormaschine fräst in die Kante der Leiterplatte einen schmalen Schlitz.

In diese Vertiefung wird der RFID-Chip, der von der Firma Murata zur Verfügung gestellt wird, versenkt. Die Leiterplatte selbst muss hierfür gar nicht besonders dick sein: „Ein Querschnitt von 1,2 Millimetern reicht völlig aus“, erklärt Hartmut Pfromm, Manager Sales & Marketing bei Beta LAYOUT. Die üblichen Standard-Platinen sind mit 1,55 Millimetern Durchmesser sogar noch etwas dicker.

Anzeige

Die mit dem von außen nicht sichtbaren RFID-Chip ausgestattete Leiterplatte heißt Magic-PCB. Der durch die Marke PCB-POOL bekannte Leiterplattenspezialist aus Aarbergen hat die Technik entwickelt, weil die Industrie immer größeren Wert auf die Identifikation und Rückverfolgbarkeit ihrer Komponenten und Produkte legt. Dafür gibt es gute Gründe: Eine verbesserte Prozesskontrolle in der Produktion, der Schutz der Produkte gegen Piraterie oder Dokumentationszwecke für Service,

Gewährleistung, Logistik und Recycling sind nur einige davon.

Bisherige Lösungen, bei denen RFID-Chips in Leiterplatten verbaut wurden, waren entweder zu aufwendig, zu teuer oder nicht sicher genug. Aufgelötete Bausteine lassen sich zum Beispiel ohne großen Aufwand entfernen. Zudem benötigen sie zuviel Platz im Leiterplattenlayout. Auch Aufkleber oder quadratische QR-Codes brauchen Platz. Zudem sind sie nicht beständig und benötigen Sichtkontakt, um ausgelesen zu werden.

### **RFID-Baustein ist von außen praktisch nicht zu sehen**

Deshalb wird der Chip bei Magic-PCB mit Epoxidharz vergossen, sobald er in seinem Schlitz platziert worden ist. Das hat zwei Vorteile: Zum einen ist der Baustein von außen praktisch nicht zu sehen. Nur wenn man die Leiterplatte gegen das Licht hält, lässt sich der Chip als schwacher Schatten wahrnehmen. Zum zweiten kann der Chip nicht entfernt werden, ohne die Leiterplatte zu zerstören oder zumindest schwer zu beschädigen.

Darüber hinaus spart diese Anordnung Platz: Da der Chip am Rand der Platine eingelassen ist, muss der Leiterplattendesigner sein Layout nicht um den Chip herum entwerfen. „Die Leiterplatte ist sozusagen selbst der RFID-Tag“, sagt Manager Pfromm.

▶ Alle Daten parat, kaum Platzbedarf

Die auf diese Weise mit dem Chip markierte Leiterplatte kann somit von Beginn des Fertigungsprozesses an genutzt und mit Daten über den Fortgang des Produktionsverlaufs versorgt werden. Der Kunde kann somit nicht nur sicher sein, eine Baugruppe zu bekommen, die tatsächlich vom Hersteller seines Vertrauens kommt. Es besteht außerdem die Möglichkeit, dass der Chip praktisch die gesamte Dokumentation über den gesamten Fertigungsprozess enthält, die einfach ausgelesen werden kann.

Als Zielpublikum von Magic-PCB sieht Hartmut Pfromm in erster Linie die Leiterplattenhersteller weltweit sowie darüber hinaus alle Industrieunternehmen und Elektronikfertiger, die dringend eine sichere Identifikation ihrer Elektronikprodukte benötigen und diese deshalb den Herstellern ihrer Komponenten vorgeben. Das Ziel lautet also in gewisser Weise, dass die Industrieunternehmen ihre Komponentenhersteller anweisen, den RFID-Chip direkt bei der Produktion der Leiterplatte in den Schaltungsträger einzubetten.

### **Softwarepaket hilft beim Auslesen und Schreiben der Daten**

Der Leiterplattenspezialist hat gerade den Elektronikentwicklern eine wichtige Rolle zugedacht, um die Idee zu verbreiten. Den Entwicklern und Ingenieuren steht deshalb mit dem RFID-Starter-Kit ein günstiges Einstiegspaket zur Verfügung, mit dem sie das Verfahren testen können, um es danach eventuell im eigenen Betrieb als Projekt vorzuschlagen.



Für Einsteiger: Ingenieure und Entwickler können ein Basic-RFID-Kit erwerben. Das Kit erlaubt es, die RFID-Technik in der Praxis zu testen. (Bild: Beta LAYOUT)

Das Basispaket enthält ein Schreib-Lese-Modul, das per USB-Kabel mit dem PC verbunden wird, jeweils eine RFID-Antenne für den Nahbereich sowie für mittlere und hohe Reichweiten, eine Magic-PCB-Leiterplatte mit eingebettetem RFID-Baustein sowie vier Mini-Leiterplatten, die ebenfalls mit Funkchips ausgestattet sind. Darüber hinaus sind im Paket jeweils 4x10 RFID-Chips für eigene Antennen-Designs enthalten.

Ein umfangreiches Softwarepaket, das aus dem Internet geladen werden kann, wartet mit der nötigen Treibersoftware

sowie mit der Smart Reader App auf. Sie erlaubt es, entweder Daten aus dem RFID-Tag auszulesen oder sie in den Tag zu schreiben.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind die Übernahme der Informationen in ein Textfeld eines beliebigen Computerprogramms sowie die Verknüpfung der Dateninhalte mit einer Webapplikation. So kann zum Beispiel beim Betrieb der Smart Reader App und beim Betätigen einer Tastenkombination die individuelle Produktseite der Leiterplatte abgerufen werden, die alle relevanten Produktdaten enthält.

Leiterplattenherstellern, die sich für die Technik interessieren, stellt Beta LAYOUT das nötige Know-How unter einer Lizenz zur Verfügung. Die Maschine, die zur Platzierung der RFID-Chips entwickelt wurde, ist für die Serienfertigung vorgesehen. Fertiger, die die Technik lizenzieren, haben so die Möglichkeit, selbst Schaltungsträger mit integriertem RFID-Baustein herzustellen.

\* Hartmut Pfromm ist Diplom-Betriebswirt und Manager für Marketing & Sales bei Beta LAYOUT in Aarbergen.

---

## MEHR ZUM THEMA

**Baugruppenkonstruktion**  
**3-D-Baugruppenmodell hilft, Kollisionen zu vermeiden**

---

## ARTIKELFILES UND ARTIKELLINKS

Link  
**Magic PCB**

Link  
**Beta LAYOUT**

## KOMMENTAR ZU DIESEM ARTIKEL ABGEBEN

Schreiben Sie uns hier Ihre Meinung ...  
(nicht registrierter User)

Kommentar abschicken

