



## Fraunhofer Institut Integrierte Schaltungen

### DIE STORY

### Drahtlose Kommunikation und Lokalisierung

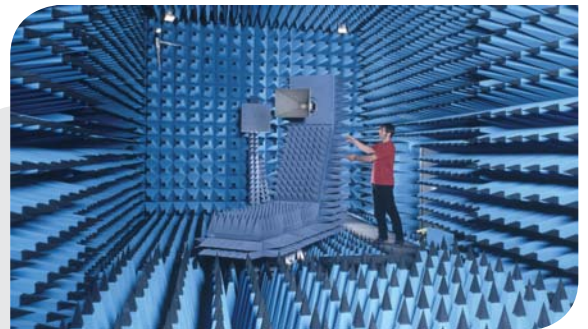
Drahtlose Kommunikation und Lokalisierung sind sehr schnelllebige Techniken. In der Forschung und Entwicklung gibt es einen ständigen Wandel hinzu neuen Schaltungen, Bauteilen und Leiterplatten. Speziell die Hochfrequenztechnik greift hier auf ein breites Spektrum an neuartigen Antennen-, Sende- und Empfangstechnologien für den Einsatz in drahtlosen Kommunikationssystemen zurück. Um kundenspezifische Anforderungen hinsichtlich Reichweiten, Datenraten, Anwendungsbereich und Kosten erfüllen zu können, hält das Fraunhofer IIS ein breites Spektrum an HF-Basistechnologien bereit. Ein auf Qualität und Termintreue abgestimmter Hardware Design Flow und ein Netzwerk aus starken Technologiepartnern, wie Herstellern von Leiterplatten, sind wesentliche Erfolgsfaktoren.

### DIE ANWENDUNG

### Lokalisierung im Sicherheitsbereich

Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik ist eine der Kernkompetenzen des Fraunhofer IIS. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Entwicklung von Systemen zur drahtlosen Lokalisierung und Kommunikation. Auch für Anwendungen mit extremen Anforderungen, wie zum Beispiel bei dem Einsatz von RFID auf oder in Metallen, werden innovative HF-Lösungen erarbeitet.

Ohne die Basistechnologie der Hochfrequenztechnik ist der technische Fortschritt auf Gebieten, wie der Logistik oder der Sicherheit nicht möglich. Derzeit werden am Fraunhofer IIS in Erlangen diverse Lokalisierungslösungen, basierend auf Laufzeitmessung, Feldstärkemessungen oder anderen Auswertungen des Funksignals entwickelt.



*„Durch eine schnelle Verfügbarkeit von Leiterplatten konnten wir unsere Kunden in der Vergangenheit termingerecht bedienen. Wenn andere gar nicht liefern können, bekommen wir von CONTAG auch kleine Stückzahlen schnell und in hoher Qualität.“*

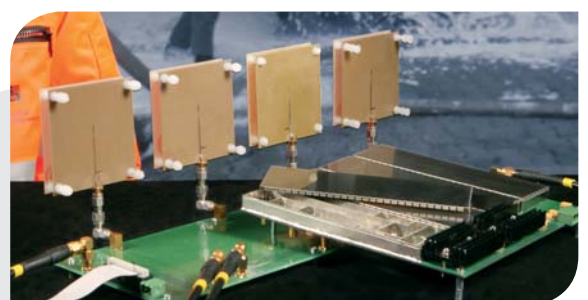


**THOMAS VON DER GRÜN**

Abteilungsleiter Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik  
Fraunhofer IIS

Eine Stoßrichtung sind Lokalisierungsverfahren, welche auf Basis von Winkelmessung Positionen von sicherheitsrelevanten Personen und Objekten bestimmen können. Diese Basistechnologie basiert auf „Phased Array Antennen“ und ermöglicht in kritischen Situationen eine Positionsbestimmung beispielsweise von Feuerwehrleuten während eines Einsatzes.

Um Einsatzkräfte zu lokalisieren, ist es notwendig, Sender u.a. in deren Kleidung zu integrieren. Die aktuelle Technologie erkennt dabei Sender im Frequenzband von 868 MHz bzw.



2,4 GHz und kann diese lokalisieren und verfolgen. Wenn Feuerwehren in der Zukunft eine solche Lokalisierung einsetzen, könnte so auf dem Bildschirm des Einsatzleiters die Laufspur des Feuerwehrmannes sichtbar werden. Bei Gefahrensituationen erkennt der Leiter wo genau sich die gefährdete Person aufhält und kann sofort handeln. Da bei 868 MHz eine bessere Durchdringung von Wänden zu erwarten ist, konzentrieren sich die Entwickler des Fraunhofer IIS bei der Lokalisierung von Feuerwehrleuten auf diese Frequenz.

Für die 868 MHz-Variante des Lokalisierungssystems liefert CONTAG Leiterplatten-Prototypen.

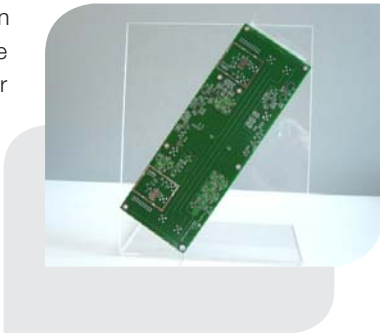
## ■ DIE ANFORDERUNGEN

### ... an CONTAG durch das Fraunhofer IIS

Entwicklungsarbeiten am Fraunhofer IIS beinhalten im Normalfall die Erstellung von Prototypen. Diese müssen für erste Tests und Funktionsprüfungen schnellstmöglich verfügbar sein. Da Projekte sehr eng mit den Meilensteinen des Kunden verflochten sind, zählen absolute Termintreue und Zuverlässigkeit zum Tagesgeschäft. Somit müssen auch Lieferanten aus der Leiterplattenindustrie zeitliche, qualitative und technologische Anforderungen erfüllen. Durch zeitkritische Entwicklungen werden oft Blitz- und Express Dienstleistungen benötigt.

Die vom Fraunhofer IIS zusammen mit den Kunden durchgeführten ersten Feldtests erfordern meist kleinere Stückzahlen. Gerade hier ist es notwendig, auf einen zuverlässigen Lieferanten zurückgreifen zu können, der sich auf kleine Stückzahlen in punkto Termintreue und hohe Qualität spezialisiert

hat. Anforderungen an die Technologie hinsichtlich der Miniaturisierung der HF-Schaltungstechnik müssen dabei berücksichtigt werden.



## Über das Fraunhofer IIS

Das 1985 gegründete Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit ist heute das größte Fraunhofer-Institut in der Fraunhofer Gesellschaft. Mit der Entwicklung des Audiocodierverfahrens MP3 ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. Das Fraunhofer IIS entwickelt Funk-systeme zur Kommunikation, Lokalisierung und Identifikation.

## ■ DIE LÖSUNG

### Produkt für den Kunden

Für das Lokalisierungssystem switchmatrix868 erhält das Fraunhofer IIS Antennenplatinen in der Ausführung von 2- bis 6 Lagen Multilayer, Standard bei CONTAG. Die meisten Aufträge werden im BLITZ oder im EXPRESS realisiert. In nur wenigen Stunden oder Tagen erhält das Fraunhofer IIS die benötigten Prototypen. Das Auftragsvolumen umfasst nur kleine Stückzahlen. Der technologische Anspruch der Anwendung ist hoch. Da HF-Anwendungen im hohen Ghz-Bereich eingesetzt werden, kommen spezielle Materialien zum Einsatz, wie z.B. Arlon, Rogers etc. Außerdem weisen Leiterplatten vom Fraunhofer IIS einen absolut genauen Lagenaufbau sowie eine hohe Strukturgenauigkeit auf. Eine weitere Anforderung aus dem HF-Segment. Trotz der im Markt vorherrschenden erhöhten Nachfragesituation nach Leiterplatten kann CONTAG durch ein professionelles und bewährtes Prozessmanagement komplexe Leiterplatten an das Fraunhofer IIS schnell und termingerecht liefern, ohne jegliche Voranmeldung. Die Termintreue beim Fraunhofer IIS liegt bei 99,8%. Durch die hohe Qualität der gelieferten Leiterplatten gehört CONTAG zu den bevorzugten Lieferanten beim Fraunhofer IIS.

**contag**  
Prototype Circuit Boards

Der Prototypen-Spezialist für Leiterplatten. Schnelle Lieferzeiten (Multilayer schon ab 14 Stunden), 100% Termintreue, neueste Technologien und einen 24-Stunden Beratungs-Service. Das ist der Fokus von CONTAG. Technologisch offeriert CONTAG qualitativ hochwertige Leiterplatten von Multilayer, über HDI/SBU, starr-flexible Leiterplatten, verschiedenste Oberflächen und Sondermaterialien bis hin zu impedanzkontrollierte Schaltungen.

**CONTAG GmbH**  
**Päwesiner Weg 30**  
**13581 Berlin**  
**Germany**

**Hotline: 0800-CONTAG-0**  
**E-Mail: team@contag.de**  
**www.contag.de**



Wir beflügeln Prototypen.