

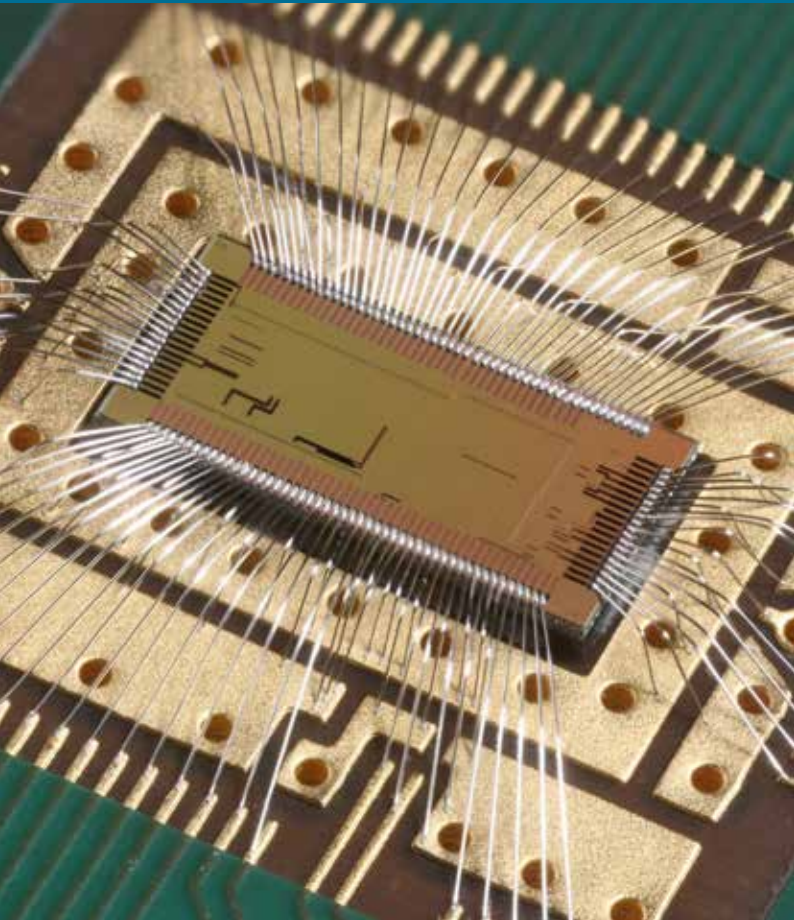


**Fraunhofer**

IIS

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR  
INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

**HIGH-SPEED-DATEN-  
ÜBERTRAGUNG IN AUTOMOBIL-  
NETZEN DER ZUKUNFT**



## WORKSHOP

### »HIGH-SPEED-DATENÜBERTRAGUNG IN AUTOMOBILNETZEN DER ZUKUNFT«

Die Übertragungsraten von Datenverbindungen nehmen – vor allem durch hochauflösende Videodatenübertragung – rasant zu. Während im Automobilbereich heute noch vorwiegend 1 Gbit/s-Lösungen für Videosignale eingesetzt werden, wird in Fachkreisen bereits über eine 12 Gbit/s-Variante diskutiert, mit der hochauflösende 4K-Displays angesteuert werden können.

Um derart hohe Datenraten zuverlässig und kostengünstig übertragen zu können, muss das gesamte Übertragungssystem optimiert werden. Das Systemdesign beginnt bei der Wahl des geeigneten Modulationsformats und der belegten Kanalbandbreite. Es beinhaltet ebenso die verwendeten Kabel- und Steckerlösungen.

Mit diesem Workshop möchte das Fraunhofer IIS die aktuelle Diskussion um künftige High-Speed-Datenübertragungslinks bereichern und weiter stimulieren. Dabei sind zunächst die Endanwender, d. h. Automobilhersteller und Zulieferer aufgefordert, den Bedarf an Datenübertragungslösungen im Auto darzustellen. Darüber hinaus sollen auch Lösungskonzepte vorgestellt und diskutiert werden.

Für Tier 1 und Tier 2 kann der Workshop wertvolle Informationen zu weiteren Entwicklungstendenzen liefern. Begleitet wird der Workshop durch eine kleine Ausstellung, in der Demos und Poster präsentiert werden können.

Eine aktuelle Seminaragenda sowie eine Online-Registrierung finden Sie unter:

**[www.iis.fraunhofer.de/highspeedworkshopde](http://www.iis.fraunhofer.de/highspeedworkshopde)**

## WORKSHOP

### » MULTI-GIGABIT LINKS FOR NEXT GENERATION AUTOMOTIVE NETWORKS «

Data transmission speeds are rapidly increasing, due largely to high-resolution video data applications. Although the automotive sector still relies primarily on 1 Gbit/s solutions, industry experts are already discussing the possibility of 12 Gbit/s alternatives for driving high-resolution 4K displays.

Reliably and cost-effectively transmitting data at such high rates requires optimizing the entire transmission system. System design begins with the selection of a suitable modulation format and the occupied channel bandwidth, plus the cables and plugs that will be utilized.

With this workshop, Fraunhofer IIS aims to enhance and further stimulate current discussions regarding future high-speed data transmission links. In the first part of the workshop, end users - automobile manufacturers and suppliers - have been invited to outline the demand for vehicle data transmission applications. Various solutions designed to address this need will then be put forward and discussed among the participants.

For tier 1 and tier 2, the workshop should provide valuable information regarding further development trends. A small area for showing demos and exhibiting posters will be available.

An active seminar agenda as well as an online registration form can be found at:

**[www.iis.fraunhofer.de/highspeedworkshopen](http://www.iis.fraunhofer.de/highspeedworkshopen)**

## PROGRAMM

### 22. September 2015, 9:45 bis 16:30 Uhr

9:45 Uhr      Begrüßung  
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger, Fraunhofer IIS

### Teil 1: Anforderungsprofil für Übertragungslösungen

10:00 Uhr    Bedarf für die Videoschnittstelle  
Dr. Jan Bauer, Daimler

10:30 Uhr    High-Speed-Busse brauchen eine schnelle  
Hardware  
Thomas Wischnack, Porsche Engineering

- Einfluss schneller Busse auf die Hardware
- Wie muss man schnelle Hardware bauen?

**11:00 Uhr    Pause**

11:15 Uhr    High Speed Networks:  
What will be deployed in the future?  
Jürgen Röder, Continental Automotive  
Cross Divisional Systems

- Bus System Roadmap
- Echtzeitfähigkeit und Bandbreitenbedarf
- Auswirkungen auf Topologien

11:45 Uhr Evolution of Switched Ethernet  
in Automotive

Dr. Rajeev Roy, NXP

- Growth of Ethernet in automotive applications
- Challenges for switched networks

**12:15 Uhr Mittagspause**

## **Teil 2: Lösungsvorschläge zur Realisierung**

13:15 Uhr Stecker und Kabel für die Datenübertragung  
bis 12 Gbit/s

Dr. Gunnar Armbrrecht, Rosenberger

- Designaspekte von Automotive-Datensteck-  
verbindern
- Differentielle (HSD) und massebezogene  
Übertragung (FAKRA)

13:45 Uhr Methodik zur Optimierung der  
Kabelperformance

Hans Adel, Fraunhofer IIS

- Analyse von Fertigungstoleranzen
- Modellierung und Optimierung von Kabeln

14:15 Uhr Übertragungslösungen für stark  
bandbegrenzte Übertragungskanäle

Dr. Peter Nagel, Fraunhofer IIS

- Kanaleigenschaften und Kanalkapazität
- Kriterien für Auswahl des Modulationsformats

14:45 Uhr Architekturen und Schaltungen für den  
10-12 Gbit/s-Physical Layer

Conrad Zerna, Fraunhofer IIS

- Partitionierung des Physical Layers
- Auswirkung der Schaltungsarchitektur auf  
Chipfläche und Verlustleistung

**15:15 Uhr Pause**

### **Teil 3: Diskussion & Networking**

**Ende der Veranstaltung gegen 16:30 Uhr.**

Demo/Exhibition (begleitend)

- Demo: 10 Gbit/s-Datenübertragung  
über Single Twisted Pair

## **ANMELDUNG**

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme und bitten um Anmeldung.  
Bitte füllen Sie das Formular vollständig aus und senden Sie  
dieses per E-Mail an: ics-sekr@iis.fraunhofer.de  
oder schicken Sie ein Fax an: +49 9131 776-999  
Vielen Dank!

*Die Teilnahmegebühr beträgt 290,- Euro brutto pro Person.*

### **Ich melde mich für die Veranstaltung am 22.9.2015 an:**

*(Bitte in Großbuchstaben ausfüllen)*

Titel: \_\_\_\_\_

Vorname/Name: \_\_\_\_\_

Firma/Institution: \_\_\_\_\_

Abteilung: \_\_\_\_\_

Straße, Hausnr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift: \_\_\_\_\_

**Fraunhofer-Institut für  
Integrierte Schaltungen IIS**

Institutsleiter  
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Am Wolfsmantel 33  
91058 Erlangen

Kontakt  
Dr. Norbert Weber

Telefon+49 9131 776-9210  
norbert.weber@iis.fraunhofer.de

[www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)