

## FED-Regionalgruppe Düsseldorf: Zu Gast bei Schmersal in Wuppertal

Im vierten Stock des „tec.nicums“, dem eigenständigen Schulungszentrum der [K. A. Schmersal GmbH & Co. KG](#) in Wuppertal, hat man einen sehr schönen Weitblick in das Bergische Land. Für Weitblick in Sachen Elektronik sorgte dort am 26. April 2018 die FED-Regionalgruppe Düsseldorf (FED, Fachverband Elektronik-Design e.V.) mit zwei Vorträgen im Rahmen der FED-Vortragsrundreise 2018:

### 1.Vortrag: Tendenzen in der Baugruppen-Technologie / Miniaturisierung und Komplexität

Referent: Hanno Platz, GED Gesellschaft für Elektronik und Design mbH

### 2.Vortrag: Röntgentest, eine zerstörungsfreie Analyseverfahren

Referent: Michael Mügge, Viscom AG

Das Interesse an den Themen war groß; die Veranstaltung zählte rund 40 Teilnehmer. Durch das Treffen führte Hubert Kesternich, stellvertretender Leiter der FED-Regionalgruppe Düsseldorf.

Zunächst stellte der Leiter Elektronik- und Softwareentwicklung bei Schmersal, Stefan Brenke, das 1945 gegründete Unternehmen vor. Schmersal ist führender Spezialist für Sicherheitsschaltgeräte und -systeme für den Personen- und Maschinenschutz. Danach gab FED-Vorstandsmitglied Klaus Dinger einen Überblick über die Neuigkeiten aus dem Verband. Der FED hat einen komplett neuen Internetauftritt, auch das Logo ist neu. Mitglieder haben die kostenlose Möglichkeit, sich im Dienstleisterverzeichnis einzutragen. Es gibt auch neue Suchkriterien, etwa nach Regionen. Wichtiger Hinweis: Die Einträge aus der alten Website konnten nicht übernommen werden, jeder muss sich neu eintragen. Ein Passwort für den Eintrag kann in der Geschäftsstelle angefordert werden.

### 3D-Elektronik und Röntgenanalysen

Den ersten Fachvortrag hielt GED-Geschäftsführer Hanno Platz, Leiter der FED-Regionalgruppe Düsseldorf und Leiter des FED-Arbeitskreises 3D-Elektronik, zum Thema 3D-Elektronik.

Moderne 3D-Elektronik ist ein wichtiger Schlüssel zu innovativen und effizienten Elektroniklösungen. Neue Aufbau- und Verbindungstechnologien (AVT) ermöglichen multifunktionale Integrationen von Sensorik, Aktorik und Elektronik. Um über das Potenzial der unterschiedlichen AVT sowie über aktuelle Entwicklungen und Zukunftsperspektiven zu informieren, hat der FED den Arbeitskreis 3D-Elektronik gegründet.



Im Fokus des neuen Arbeitskreises steht die große Bandbreite der 3D-Elektronik: Um Bauteile und Verbindungen in der dritten Dimension zu integrieren, gibt es heute eine ganze Reihe von Technologien und Möglichkeiten, die unter dem Begriff 3D-Elektronik fallen können. Beispiele sind:

- **Embedding** – das Einbetten von aktiven und passiven Bauteilen in Leiterplatten und Module. Dazu gibt es unterschiedlichste Aufbauvarianten und Topologien.
- **MID (Moulded Interconnection Device)** – kombiniert Gehäuse und Elektronik. Verschiedene Herstellungsverfahren ermöglichen es, Bauteile und Leiterbahnen auf Kunststoff zu bringen.
- **3D-Druck** – eine in der Mechanik etablierte Technologie, die jetzt auch in die Elektronik einzieht. Es gibt sowohl Multimaterialdrucker, die Kunststoff und Silber in einem Gerät drucken, als auch Geräte, die Multilayer-Leiterplatten drucken.
- **3D-CSP (Chip Size Packaging)** – kosteneffizientes Verfahren zur Integration von Elektronik, Mechanik, Sensorik etc. auf minimalen Raum.
- Darüber hinaus haben sich weitere Technologien zur 3D-Integration etabliert, die zum Beispiel auf **Keramik oder Fotopolymer-Materialien** basieren.
- Auch aus **Flex- und Starrflex-Leiterplatten** lassen sich dreidimensionale Elektronikkonzepte realisieren, genauso wie durch Zusammenstecken oder Löten einzelner starrer Leiterplatten.

Im zweiten Vortrag gab Michael Mügge von der Viscom AG einen umfassenden Einblick in zerstörungsfreie Methoden einer effizienten Fehleranalyse von bestückten Leiterplatten: ein spannender Vortrag über die Grundlagen und die Geschichte der Röntgentechnik. Dazu zeigte Mügge auch die Möglichkeiten und Grenzen dieser Inspektionstechnik auf. Sie bietet den großen Vorteil, Verdecktes und Vergrabenes darzustellen. Der Vortragsort hätte nicht passender sein können, denn der Erfinder der Technik, Conrad Röntgen, kam 1845 in Wuppertal zur Welt, nur ca. 15 km vom Vortragsort entfernt. Tipp: In Wuppertal gibt es nicht nur die Schwebebahn, sondern auch das Röntgenmuseum, ein Besuch lohnt sich.



V.l.r. Klaus Dingler, Stefan Brenke, Hubert Kesternich, Hanno Platz, Michael Mügge

Nach den Fachvorträgen nutzten einige der Teilnehmer die Gelegenheit, die Produktion der Firma Schmersal in Wuppertal zu besichtigen. Neben der Elektronikfertigung konnten die Gäste auch die Kunststofffertigung mit den Spritzgießmaschinen besichtigen. Interessant ist, dass trotz der sieben weltweit verteilten Fertigungsstandorte, unter anderem in Brasilien, Indien und China, von den insgesamt 1.750 Mitarbeitern mehr als die Hälfte in Deutschland beschäftigt ist. Das ist bei der teilautomatisierten Fertigung mit einem nennenswerten Anteil an manuellen Fertigungsschritten für die verschiedenen Produkte durchaus bemerkenswert. Hergestellt werden 25.000 verschiedene Produkte wie Schaltgeräte zur Schutzüberwachung, Befehls- und Meldegeräte und optoelektronische Sicherheitseinrichtungen – und das für über 40.000 aktive Kunden. Das Unternehmen ist inhabergeführt und in der dritten Generation im Familienbesitz.

**Die weiteren Termine der FED-Vortragsrundreise:**

12. Juni: Berlin

13. Juni: Hamburg

14. Juni: Hannover

23. Oktober: Wien

24. Oktober: Regionalgruppe München

25. Oktober: Regionalgruppe Schweiz

*Informationen zu den Veranstaltungen finden Sie [hier](#).*