

## Innovationsnetzwerk “3D-Elektronik”



### Mittelstand und Wissenschaft vereint

*Geförderte Entwicklungsvorhaben  
im kollaborativen Innovationsnetzwerk*

### **Vorteile des Netzwerkes auf einen Blick:**

- Austausch und Entwicklung innovativer Ideen,
- Projektfindung und -förderung,
- Beantragung von Förderzuschüssen,
- wissenschaftliche Expertise von Forschungseinrichtungen,
- neue (Entwicklungs-) Partnerschaften,
- gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit,
- Unterstützung bei der wirtschaftlichen Verwertung,
- Kontakt zu Studierenden – Ihren zukünftigen Fachkräften,
- usw.

### **Ausgangssituation:**

3D-Elektronik ist ein wichtiger Schlüssel zu innovativen und effizienten Elektroniklösungen. Zukunftsaufgaben wie die Digitalisierung der Wirtschaft, intelligente Mobilität und Gesundheit treiben technologische Entwicklungen voran und fordern ganz neue Lösungsansätze. Die Anforderungen an die Funktionalität und Performanz elektronischer Baugruppen wachsen. Gleichzeitig wird der zur Verfügung stehende Bauraum immer kleiner. Um diese Herausforderungen zu meistern, muss auch die Elektronikbranche neue Wege beschreiten. 3D-Elektronik leistet dazu einen maßgeblichen Beitrag. Die dreidimensionale Fertigung ermöglicht es, elektronische Baugruppen immer komplexer, hochintegrierter, kosten- und energieeffizienter sowie zugleich platzsparender umzusetzen. Derzeit konzentrieren sich die meisten Verfahren in der Elektronikfertigung auf ebene Prozesse (2D). Durch die Erweiterung um die dritte Dimension eröffnet sich nun ein fast uneingeschränkter Gestaltungsspielraum. Elektronikbauteile können individuell auf Kundenwünsche zugeschnitten und personalisiert werden. Neuartige Fertigungsverfahren, bieten eine hervorragende Möglichkeit, intelligente, elektronische Systeme zu fertigen sowie Elektronik und verschiedene Materialien miteinander zu kombinieren (z. B. Keramik). Dadurch werden multifunktionale Systeme erzeugt, die stark verbesserte Eigenschaften aufweisen (z. B. Festigkeit, Entwärmung). Um Bauteile und Verbindungen in die dritte Dimension zu erweitern, gibt es eine große Bandbreite an Technologien und Möglichkeiten: Embedding, MID (Moulded Interconnection Device), 3D-Druck, 3D-CSP (Chip Size Packaging) und Technologien auf Basis von Keramik- oder Fotopolymer-Materialien sowie der Einsatz von Flex- und Starrflex-Leiterplatten.

Für Unternehmen bietet die 3D-Elektronik mit ihren Vorteilen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit bei geringem Platzbedarf unerschöpfliche Einsatzmöglichkeiten und damit ein immenses Marktpotenzial. Sie können ihren Kunden Elektronik anbieten, die individuell auf ihre Ansprüche zugeschnitten ist. Mit den neuartigen Herstellungsverfahren eröffnen sich weitreichende

Möglichkeiten hinsichtlich des Bauraumes, der Bauformen und zu erfüllenden Funktionalitäten. Es können sowohl Einzelanfertigungen als auch Klein- und Großserien produzieren. Somit steigt die Flexibilität der Produktion. Unternehmen können noch schneller und im Sinne des Kunden handeln.

Ein Innovationsnetzwerk bietet den optimalen Rahmen zur gemeinschaftlichen und geförderten Nutzung von Synergien der Partner aus Praxis und Wissenschaft. Die Partner bilden eine vollständige Wertschöpfungskette des Produktionsprozesses ab.

### **Ziele des Netzwerkes:**

Das Ziel des Netzwerkes 3D-Elektronik ist es, innovative Verfahren und neue Produkte für die Elektronikbranche zu entwickeln. Da die Einsatzmöglichkeiten und zukünftigen Entwicklungen in der Branche im Wesentlichen anwendungsgetrieben sind, stehen die Anregungen und Wünsche der Unternehmen im besonderen Fokus. Um eine umfassende Betrachtung des Themenbereichs 3D-gefertigte Elektronik zu ermöglichen, wird sich das Netzwerk unter Anderem mit folgenden Aspekten befassen:

- Heterointegration multifunktionaler Systeme (Material- und Funktionsmix)
- Generative Verfahren (Additive Fertigung elektronischer Bauteile)
- Einsatz von Hochleistungswerkstoffen (z. B. Keramik)
- 3D-Design und Konstruktion
- Datenaustausch und Datenkompatibilität von MCAD- zu ECAD-Systemen
- Fertigungsverfahren

**Gerne nehmen wir auch Ihre eigenen Themen bei unseren Entwicklungsfeldern auf.**

### **Organisationsstruktur:**

In dem Innovationsnetzwerk 3D-Elektronik werden **neuartige Elektroniklösungen** mit dreidimensionaler Ausprägung auf Augenhöhe, partnerschaftlich **von kleinen und mittelständischen Unternehmen und der Wissenschaft entwickelt**. Die Initiierung und das Management des Netzwerkes erfolgen durch den FED (Fachverband für Design, Leiterplatten- & Elektronikfertigung) und die Innovationsberatung JÖCKEL INNOVATION CONSULTING. Eine der zentralen Aufgaben des Netzwerkmanagements ist die Akquirierung von Förderzuschüssen für die F&E-Anteile der Entwicklungspartner (z. B. ZIM-Förderung). Das Netzwerk ist auf drei Jahre ausgelegt und soll durch ein Förderprogramm des BMWi bezuschusst werden.

Die Abstimmung der inhaltlichen Ausrichtung erfolgt gemeinschaftlich durch die Partnerunternehmen des Netzwerkes und das Netzwerkmanagement. Das gesamte administrative Förderprojektmanagement wird den Industriepartnern abgenommen. Zudem kümmert sich das Netzwerkmanagement um eine gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit und eine Verwertungsstrategie für die Entwicklungsergebnisse.

### **Leistungen des Innovationsnetzwerkes:**

Die Leistungen eines Innovationsnetzwerkes lassen sich in Leistungen auf Projektebene und Leistungen auf Netzwerkebene aufteilen. Leistungen auf Projektebene umfassen die Vorbereitung von F&E-Projekten, die Unterstützung bei der Umsetzung der Projekte und die Markteinführung der Projektergebnisse. Die Leistungen auf Netzwerkebene dienen der projektübergreifenden Koordination und Repräsentation des Netzwerkes und der Partner.

### **Auszug aus dem Leistungsangebot auf Projektebene:**

- Strategisches Innovationsmanagement
- Ideenmanagement und Teambuilding
- Ausarbeitung und Abstimmung von Förderanträgen
- Förderprojekt-Berichtswesen
- Administratives Förderprojektmanagement (z. B. Zahlungsanforderungen)
- Verwertungsstrategie

### **Auszug aus dem Leistungsangebot auf Netzwerkebene:**

- Akquise und Einbindung von Netzwerkpartnern
- Kommunikation und Abstimmung mit Netzwerkpartnern und Fördergebern
- Durchführung regelmäßiger Workshops und Meetings
- Administrative Abwicklung des Netzwerkes
- Entwicklung und Umsetzung eines Marketingkonzepts für das Netzwerk
- Öffentlichkeits-, Messe- und Pressearbeit

Über die Leistungen des Netzwerkmanagements hinaus profitieren die Netzwerkpartner von einer Förderpriorität im ZIM-Programm.

### **Unser Leistungsversprechen:**

Das Ziel im Netzwerk ist es, dass innerhalb einer dreijährigen Laufzeit für jeden Partner mindestens ein Förderprojekt initiiert wird. Voraussetzung hierfür ist die Erfüllung der Konformität mit den entsprechenden Förderbedingungen.

Die mögliche, daraus resultierende Bezuschussung eines Entwicklungsprojekts liegt für Praxispartner z. B. im ZIM-Programm typischerweise bei bis zu 170.000 €, für wissenschaftliche Partner bei bis zu 190.000 €.

### **Kosten des Innovationsnetzwerkes:**

Die Industriepartner des Netzwerkes müssen einen Eigenanteil zur Finanzierung des Netzwerkes tragen. Dieser beträgt im ersten Jahr maximal 2.550 €. Der Eigenanteil steigt über die Dauer des Netzwerkes an (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1: Fördersätze für das Netzwerk über die Laufzeit**

	Phase I	Phase II a	Phase II b	Summe
Förderquote	90 %	70%	50%	
Eigenanteil in €/Unternehmen	2.550,-	6.950,-	11.300,-	20.800,-

Jeder Partner kann nach dem ersten Jahr frei entscheiden, ob er im zweiten und dritten Jahr Teil des Innovationsnetzwerkes bleiben möchte.

Für weitere Fragen stehen Ihnen die Projektinitiatoren und das Netzwerkmanagement von JÖCKEL INNOVATION CONSULTING gerne zur Verfügung.

**Ansprechpartner Projektinitiierung**

Hanno Platz

Michael Matthes

**GED Gesellschaft für Elektronik  
und Design mbH**

**WITTENSTEIN cyber motor  
GmbH**

**Leiter FED-Arbeitskreis  
3D-Elektronik**

**Stellv. Leiter FED-Arbeitskreis  
3D-Elektronik**

h.platz@ged-pcb-mcm.de  
+49 2247 9219 11

michael.matthes@wittenstein.de  
+49 7931 49310 384

**Ansprechpartner Netzwerkmanagement:**

Dr. Christian Struve  
Bereichsleitung  
„Innovationsnetzwerke“

Katja Hein  
Netzwerkmanagerin



**JÖCKEL INNOVATION  
CONSULTING GmbH**

**JÖCKEL INNOVATION  
CONSULTING GmbH**

c.struve@joein.de  
+49 6151 667187 17

k.hein@joein.de  
+49 6151 667187 22