



Neues GED-Konzept für Mehrlagen-Flexschaltungen: Full-Flex ermöglicht innovative, preisgünstige und sichere Geräte auf FPC-Basis

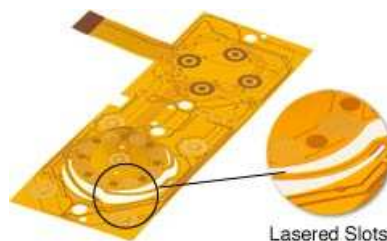
Performancezuwachs und Kostenoptimierung: GED setzt dafür unter anderem auf ein Full-Flex-Konzept, die sehr leistungsfähige und preisgünstige Gesamtlösungen ermöglicht. Durch den Einsatz neuer Flex-Lamine in Verbindung mit speziellen Fertigungsvorrichtungen zur Bauteilebestückung lassen sich so preisgünstige Mehrlagen-Flexschaltungen realisieren. Im Systemkostenvergleich bieten sie gegenüber anderen Lösungen klare Kostenvorteile.

Mit flexiblen und starrflexiblen Leiterplattenkonzepten werden seit über 30 Jahren elektronische Geräte realisiert, bei denen es auf hohe Zuverlässigkeit, kleine und leichte Bauweise und eine gute Anpassung an schwierige Umgebungsanforderungen ankommt.

Extrem variable Einsatzmöglichkeiten

Die Möglichkeiten und Einsatzbereiche der FPC-Technik, die GED mit Hilfe der Full-Flex-Lösung optimal ausschöpft sind sehr vielfältig und umfangreich. Hier einige Beispiele:

- **3D-Verdrahtung, Ersatz für Kabelbäume und Stecker, komplexe Konturen**
- **Einsatz in Hochtemperatur-Umgebungen**
- **Ideal für Entwärmungskonzepte (Flex on Heatsink)**
- **Einsatz in Sensorik, auch in chemisch aggressiver Umgebung, wasserdicht oder unter Strahlenbelastung**
- **Dauerdynamische Biegebeanspruchungen > 10⁸ Biegezyklen**





- Hochstromverbindungen > 100 A und Hochspannungsverbindungen 2-8 KV
- CoB und CoF-Lösungen mit Leiterstrukturen bis unter 30 µm und Vias > 50 µm
- Erhöhung der Zuverlässigkeit und Vereinfachung in der Logistik – durch Integration der Stecker und damit Wegfall von Steckverbindern
- Flexverbinder mit integrierten Anschlüssen
- Reduzierung der Systemkosten bei höherer Systemperformance

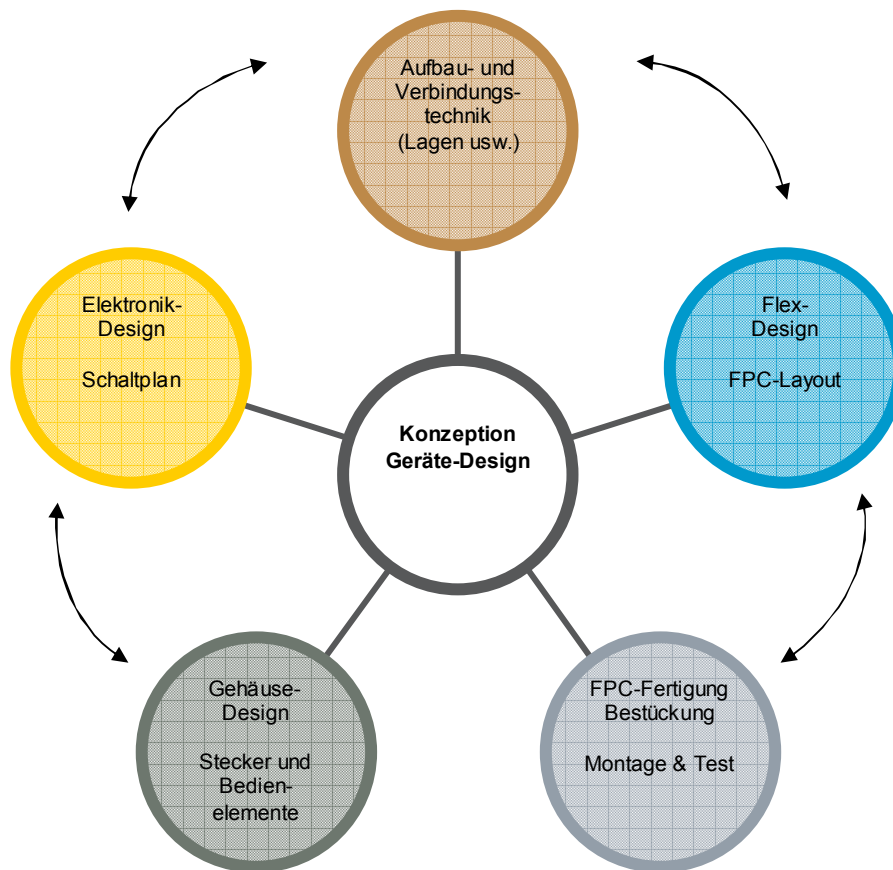


Von der Beratung bis zur Fertigung: GED-Designflow für leistungsstarke Full-Flex-Konzepte

Durch den Konstruktions- und Designservice von GED erhalten die Kunden von der Beratung über die Entwicklung bis hin zu Fertigung und Test ein abgestimmtes Konzept. Das Ergebnis sind moderne Gerätekonzepte, die den heutigen Anforderungen an Performancezuwachs und Kostenoptimierung gerecht werden.



Der Designflow bei GED:



Verschiedene Technologievarianten, für die individuelle Anwendung

Die angebotenen FPC-Technologiemöglichkeiten sind sehr vielfältig. Schon die Gliederung in

- dynamisch-flexible,
- statisch-flexible,
- starrflexible,
- semiflexible und
- biegbare Schaltungen



geben darauf einen ersten eindrucksvollen Hinweis. GED verfügt über die Erfahrung und das nötige Know-how für die Materialauswahl und das Design dieser speziellen Aufbau- und Verbindungstechnik.

Ein Anwendungsbeispiel für das GED Full-Flex-Konzept ist die Substitution von Verkabelungen und Kabelbäumen in mobilen Anwendungen. Volumen- und Gewichtseinsparung sind wichtige Argumente beim Endverbraucher. Auch eine gesteigerte Zuverlässigkeit und eine vereinfachte Fertigung sind wichtige Aspekte. Hier bietet die FPC-Technik einzigartige Möglichkeiten. Neben der Möglichkeit zur sicheren Übertragung von Highspeed-Signalen, zum Beispiel schnelle Bildverarbeitungssignale, lassen sich auch Filter und EMV-Schutzbauteile mit auf den flexiblen Leiterplatten integrieren.

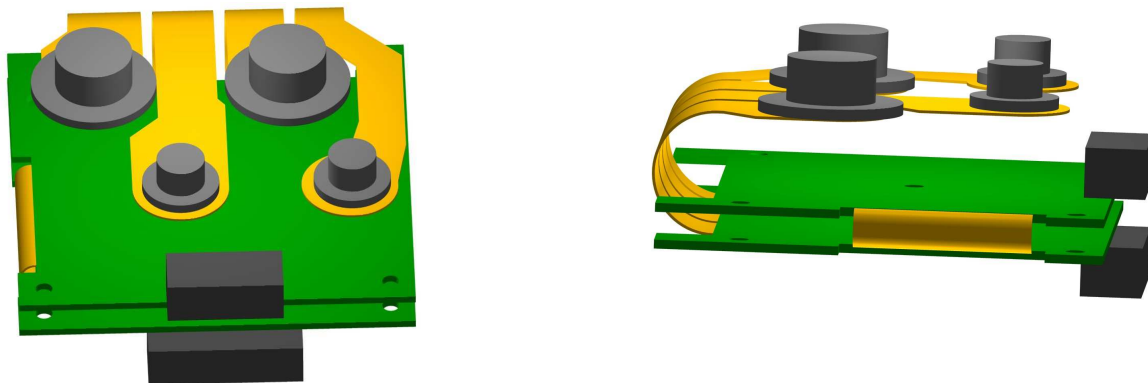
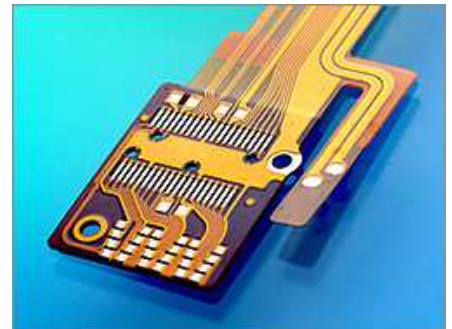
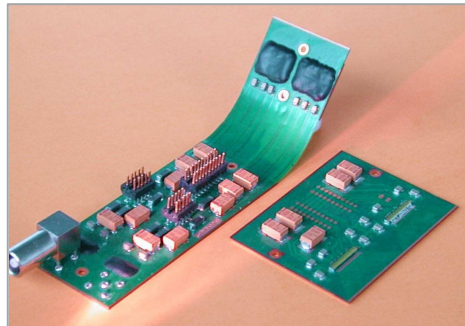
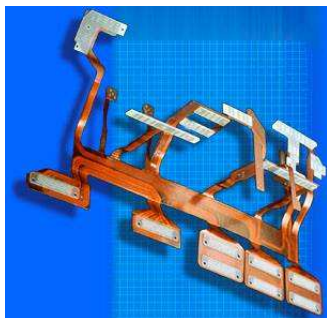


Bild: Mehrlagen-Starrflexschaltung mit einer Signalumsetzung von SUB-D auf Rundstecker

Optimale Tools für CAD und Simulation

GED verfügt über moderne 3D-CAD-Tools wie SolidWorks und NEXTRA, die in Kombination mit ECAD wie Mentor Expedition oder Altium Designer eine schnelle und präzise Konstruktion von Flex- und Starrflexschaltungen ermöglichen. Zusätzlich ist die Anbindung an Simulationswerkzeuge für die Signalintegrität und Thermoanalyse integriert.



Verdrahtung, auch mit CoF- Chip on Flex, Sensorik, abgeschirmten Flexzonen

Der Designflow bei Gerätekonzepten mit Flexschaltungen erfordert in der Regel mehrere Iterationen. Je mehr Anforderungen mit in den Funktionsbereich der FPC einfließen sollen, je anspruchsvoller die Umgebungsbedingungen sind, desto aufwendiger ist natürlich auch das Design. Mit jeder Ausführungsänderung sind auch die Fertigung der Leiterplatte, die Bestückung und die Tests neu zu überprüfen. Das Ziel bei GED: die FPC so einfach und effektiv wie möglich zu designen, um eine effiziente Serienproduktion und günstige Herstellungskosten zu erreichen.



*Beispiel:
2 Meter lange Flex mit LEDs*

GED-Fullservice für Full-Flex

GED bietet einen Full-Flex-Komplettservice – von der Beratung der Einsatzmöglichkeiten zur Kostenoptimierung bis hin zur Entwicklung kompletter Lösungen und für unterschiedlichste Anforderungen. GED bietet auch die vollständige Fertigung von Klein- und Großserien inklusive Bestückung und Test. Genau abgestimmt auf die entsprechenden Technologien und Seriengrößen nutzt GED dafür ein Netzwerk an qualifizierten Fertigungslinien in Deutschland und China. Es bestehen entsprechende Freigaben nach Normen unterschiedlicher Branchen, wie Automotive, Medizintechnik, Luftfahrt und andere.