

### 1. Wesentliche Bestandteile eines CAD-Systems:

- Stromlaufplan Eingabe
- Layout Entwurf
- IC-Entwurf
- Bauteil auswahl
- Simulationstool

### 2. *Funktionen Eagle-Bibliothek*

- Eigene (non-existent) Bausteine erstellen
- Entfernen irrelevanter Bauelemente
- Zugriff auf andere Bibliotheken
- Speicherung von alten Bauelementen
- ➔ Gewährleistung von Zugriff auf Bauelemente, unabhängig vom Status der Eagle-Bibliothek

### 3. Vorgänge erfordern Backannotation :

All Layoutänderungen, um diese in den Schaltplan zu übertragen.

### 4. Simulationsarten

- Digitalsimulation
- Analogsimulation
- Simulatoren für gemischte analog-/digital-Schaltungen
- Empfindlichkeitsanalyse
- Simulation der Laufzeiten
- Thermische Simulation

### 5. Gridless- & Rip-up Router

- Gridless Router : verlegt über das Raster hinaus (enge Stellen)
- Rip-up Router: löst / entfernt verlegte Leiterzüge

### 6. Rulechecks (Design und Electrical)

- electrical: kontrolliert Sinnhaftigkeit einfacher elektrischer Regeln (Kurzschluss, ...)
- design: kontrolliert Abstände und Breiten der Leiterzüge

### 7. Was ist beim Festlegen von Routing- & Placing Raster zu beachten:

- placing-raster: muss mit dem Pin-Abstand übereinstimmen
- routing-raster berechnet Verhältnis mit placing raster (ganzzahliges), routing raster muss feiner sein

### 8. Einflussfaktoren galvanischen Kopplung:

- Dicke der Leiterzüge (Querschnittsfläche)
- Frequenz (höhere Frequenz, höherer Widerstand)
- Stromstärke (EMV)

**Kapazitive Kopplung:** Abstand, Dicke, Länge der Leiterzüge, Frequenz

**Magnetische Kopplung:** Fläche und Abstand der Schleifen (zu Leiterzügen), Frequenz

### 9. Welche Daten werden im CAM-Prozess erzeugt:

- Leiterbild top/bottom-layer: alle Verbindungen samt Pads, mit Board-Dimensionen und Verkabelung
- Bohr-file = durchkontaktierungen, hollow;buried;blind (ggf. mehrere)
- Für SMD :
  - Siebdruck-Maske
  - Lötstopp-Maske
- Beschriftungsdruck