



Aufgabenstellung für Projekt Feinwerktechnik WS2009/2010

Thema:

Simulation von thermischen Viafeldern in der Mikroelektronik

Aufgabenstellung:

Durch Strukturverkleinerung konnten in der Mikroelektronik großen Leistungssteigerungen erreicht werden. Dies resultiert aber auch in einer oftmals höheren Wärmestromdichte und somit in höheren Temperaturen in den Baugruppen. Zu hohe Temperaturen wirken sich unter Anderem negativ auf die Lebensdauer und die Funktionsweise aus und sind ein immer größer werdendes Problem. Eine heute etablierte Technik Wärme durch Substrate abzuführen sind thermische Vias. Ein Via ("**V**ertical **I**nterconnect **A**ccess") ist eine Durchkontaktierung zwischen verschiedenen Leiterebenen eines Verdrahtungsträgers. Während unter Vias gemeinhin elektrische Verbindungen zwischen den Ebenen verstanden werden, verbessern thermische Vias deren Wärmetransport. Thermische Vias sind ein wesentliches Element für den Wärmetransport in Schaltungsträgern.

Projektaufgabe ist es, die thermischen Eigenschaften von Anordnungen thermischer Vias zu untersuchen. Dazu sind diese Viafelder mit dem FEM Programm ANSYS zu simulieren und mit vorhandenen Anordnungen zu vergleichen.

Dazu sind folgende Teilaufgaben zu bearbeiten:

- Literaturrecherche über gebräuchliche thermische Viaanordnungen
- Nachbildung dieser Anordnungen mit dem FEM Programm ANSYS und Verifikation anhand der Literaturdaten
- Durchführung von Simulationen von unterschiedlichen Anordnungen und Geometrien von thermischen Vias

2 Studenten

Betreuer: Dipl.-Ing. Jörg Hertwig, BAR II/47, 463 – 39612, joerg.hertwig@ifte.de