

Eingeladener Vortrag: EDA-Entwicklungspotential für MEMS-ASIC-Systeme aus Sicht eines Systemintegrators

Johannes Eisenmenger (Zeiss)

Kurzfassung

EDA-Tools und -Methoden sind nach wie vor stark auf den Entwurf rein elektronischer Systeme ausgerichtet. Ihre Methodik auf die Mikrosystemtechnik auszuweiten wird seit längerem verfolgt. Die Herausforderungen, realistische Systemmodelle von MEMS zu erstellen, sind jedoch groß, und es ist, trotz großer Fortschritte, auch in Zukunft mit einer weiteren Verbesserung der Methoden und Tools zu rechnen.

Ein darüber hinausgehender Schritt ist, ein MEMS-ASIC-System in ein komplexes Gesamtsystem aus mechatronischen und optischen Komponenten zu integrieren und mit einem gemeinsamen Verhaltensmodell zu simulieren und zu optimieren. Dies ist ein wesentlicher Schritt, wenn MEMS-ASIC-Systeme für Anwendungen entwickelt werden sollen, bei denen bekannte MEMS-ASIC-Bausteine nicht ausreichen, und die Bauteileigenschaften stark von der Umgebung abhängen.

In diesem Beitrag sollen Chancen und Herausforderungen für die automatisierte Entwicklung komplexer Systeme diskutiert werden, die sich aus EDA-Entwurfsmethoden und Tools ergeben, bei denen verschiedene, physikalische Disziplinen miteinander verbunden werden. Da solche Systeme in großen, multidisziplinären Teams entwickelt werden, ergeben sich Anforderungen, die über die Genauigkeit der zugrundeliegenden physikalischen Modelle und deren numerische Lösungsmöglichkeiten hinausgehen. So besteht ein besonderer Bedarf an adressaten-spezifischer Extraktion von Ergebnissen sowie einer schnellen Bewertung unter neuen Randbedingungen, um eine effektive Abstimmung bei stark parallelisierten Entwicklungsteams zu ermöglichen.

Curriculum Vitae



Johannes Eisenmenger ist Diplom-Physiker und Projektleiter im Systemdesign bei Carl Zeiss SMT und an der Entwicklung optischer Lithographie-Systeme für Wafer-Scanner beteiligt. Nach Studium und Promotion an der Universität Konstanz forschte und lehrte er an der Universität Ulm, University of California San Diego und Universität des Saarlandes. Er war Feodor-Lynen-Stipendiat der Alexander von Humboldt Stiftung und wurde bei ZEISS zum Staff Scientist ernannt. Er ist Projektleiter für die ZEISS-Beiträge zum Verbundprojekt MEMS2015.