

Hardware Engineering

Das Interface zwischen Hard- und Software

Hintergrund

Die Arbeitsgruppe Hardware Engineering entwickelt effiziente und effektive Methoden, um die separat durchgeführte Entwicklung von Hardware und Software zusammenzuführen. Weitere wichtige Themen mit denen sich die Arbeitsgruppe Hardware beschäftigt sind Hardwarebeschreibungssprachen und Platinenlayout.

Co-Design in der Entwicklung

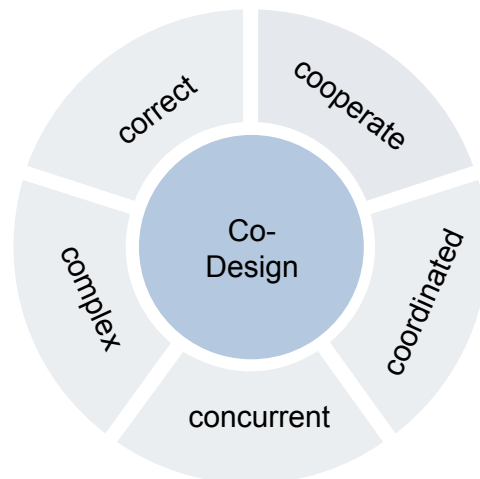
In klassischen Methoden durchlaufen die Teilprodukte der Software und Hardware eigene Entwicklungsschritte, die an definierten Integrationspunkten zu einem Gesamtsystem zusammengefasst werden. Im Kontrast zu dieser klassischen Variante wird beim Konzept des Co-Designs der Entwicklungsprozess der beiden Teilgebiete parallel durchgeführt.

Das Co-Design wurde durch den Fortschritt in der Mikroelektronik angestoßen. Eingebettete System- und Echtzeit-Anwendungen wurden komplexer, wodurch das Nutzen von systematischen Methoden und rechnergestützten Werkzeugen unumgänglich ist, um die Komplexität zu bewältigen.

Eine weiterer Anstoßpunkt war die zunehmende Automatisierung höherer Entwurfshierarchien. Dies wurde durch das Nutzen von computergestützten Werkzeugen auf Systemebene realisiert.

Der dritte Punkt ist der Kostenfaktor, welcher über die Machbarkeit einer technischen Lösung entscheidet. Die Wettbewerbsfähigkeit eines Systems ist durch die Kosten und den Time-To-Market bestimmt.

Durch die Erfahrungen auf dem Gebiet des Co-Designs unterstützt INVENSITY die Durchführung einer geordneten Entwicklung.



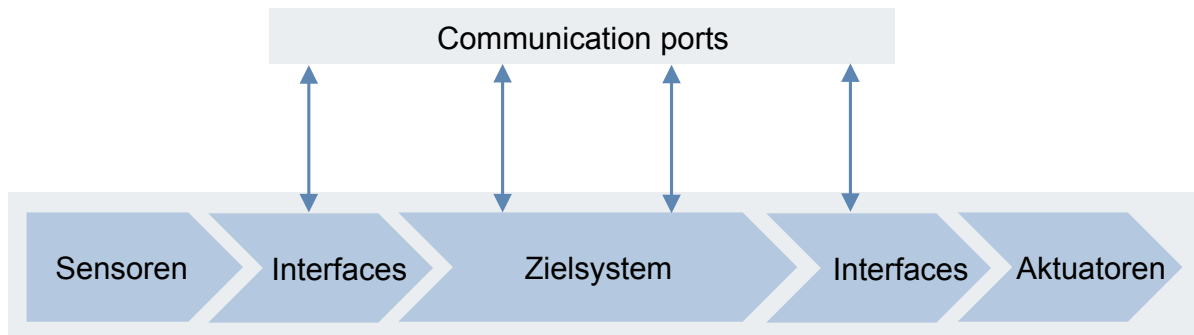
Innovation made by talents

Hardware Engineering

INVENSITY Center of Excellence Systems Engineering

Grundstruktur von Hardware und Softwareprojekten

Die Grundkomponenten eines Systems sind Sensoren, Aktuatoren, Interfaces und das Zielsystem. Sensoren bilden physikalische oder chemische Größen in elektrische Signale ab. Diese Signale werden vom Zielsystem verarbeitet und an die Aktuatoren weitergeleitet. INVENSITY bietet durch seine erfahrenen Consultants Expertise auf verschiedenen Zielplattformen sowie zu Sensoren und Aktuatoren.



Vergleich zwischen SW/HW-Implementierung

In klassischen Methoden durchlaufen die Teilprodukte der Software und Hardware eigene Entwicklungsschritte, die an definierten Integrationspunkten zu einem Gesamtsystem zusammengefasst werden. Im Kontrast zu dieser klassischen Variante wird beim Konzept des Co-Designs der Entwicklungsprozess der beiden Teilgebiete parallel durchgeführt.

Das Co-Design wurde durch den Fortschritt in der Mikroelektronik angestoßen. Eingebettete System- und Echtzeit-Anwendungen wurden komplexer, wodurch das Nutzen von systematischen Methoden und rechnergestützten Werkzeugen

Systementwurf

Ein Trend der letzten Jahre ist eine Entwurfsmethodik die sich mit der Beschreibung und Synthese befasst. Ein System wird durch eine ausführbare Verhaltensbeschreibung spezifiziert und danach wird die Struktur der Implementierung automatisch durch entsprechende Syntheseverfahren generiert. Würde man den Entwurf der einzelnen Komponenten des Systems jedes Mal per Hand durchführen, wäre dies zum einen zeitaufwändiger, zum anderen wäre das Risiko für Fehler höher.

Innovation made by talents

Kontakt

Jan Zutter

Head of Center of Excellence Systems Engineering

jan.zutter@invensity.com