



# TI Technology Day Nürnberg

## Vortragstitel & Abstracts



### **Session 1**

#### **9:15 – 10:30**

#### **Track 1**

##### **CCSv4 und BIOS6: Eine integrierte Entwicklungsumgebung und ein Echtzeit-Betriebssystem für alle TI-Prozessoren**

Die neueste Version von Code Composer Studio vereint die Entwicklungsumgebungen aller TI Prozessoren innerhalb einer einheitlichen IDE. Dazu gehören die 16-bit MSP430 Familie, die Stellaris® Cortex™-M3 Controller und die C6000 high-end DSPs. Der Vortrag hilft beim Einstieg in die Nutzung der Software und zeigt, wie der Entwickler deren Leistungsfähigkeit optimal nutzen kann. Der zweite Teil umfasst eine kurze Einführung in das Echtzeitbetriebssystem BIOS6, welches in der aktuellen Version ebenfalls alle TI-Prozessorenfamilien bedienen.

#### **Track 2**

##### **Maximierung des Wirkungsgrades durch hocheffiziente MOSFETs**

Die Präsentation zeigt Techniken zur Erhöhung des Wirkungsgrades und der Leistungsdichte von Stromversorgungen durch den Einsatz von NexFET™. Es werden die neuesten Entwicklungen im Bereich der NexFET™, Schaltregler-Controller und Treiber vorgestellt. Die Kombination dieser mit modernen Verbindungstechnologien und Gehäusen ermöglicht höchste Performance bei Wirkungsgrad und Leistungsdichte.

#### **Track 3**

##### **EMV in Theorie und Praxis für Jedermann**

Beschreibung der Grundlagen der elektromagnetischen Strahlung und ihrer Auswirkung auf die elektronische Schaltung. Sie erfahren, welche Normen und gesetzlichen Grundlagen erfüllt werden müssen. Es werden Methoden zur Vermeidung von Störabstrahlung gezeigt und eine Anleitung zur Filterauslegung für die Verbesserung der Störfestigkeit gegeben.

#### **Track 4**

##### **Leistungsfähige ARM® Prozessoren mit geringem Strombedarf für die industrielle Automatisierungstechnik**

Diese Präsentation behandelt Themen der industriellen Kommunikation, speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS) und der Visualisierung auf der Basis besonders stromsparender Prozessoren. Die Integration programmierbarer Feldbus - Funktionalität in ARM® Prozessoren erlaubt kleine Abmessungen und schnelle Schnittstellen zum Steurrechner (Host). Hohe Rechenleistung bei einer Leistungsaufnahme <0.5W erschließt neue Anwendungen mit höherer Intelligenz in der dezentralen Peripherie der industriellen Automation.



# TI Technology Day Nürnberg

## Vortragstitel & Abstracts



### **Session 2**

**10:50 – 12:05**

#### **Track 1**

##### **Die neue Generation des MSP430: Von kleinem Preis bis höchster Leistung**

Die MSP430 uController-Familie wird kontinuierlich verbessert und erweitert. Während die neue MSP430 G2xxx - Familie ein Preis-Leistungsverhältnis bietet, das sie auch für typische 8-bit-Anwendungen interessant macht, kommen die neuen high-end Familien MSP430F5xxx und F6xxx mit einer Taktfrequenz von 25 MHz und Schnittstellen wie USB. Die Präsentation gibt eine Einführung in diese neuen Generationen sowohl für Einsteiger als auch für fortgeschrittene Anwender.

#### **Track 2**

##### **Akkus laden, schützen und überwachen**

Sowohl die Anzahl portabler Geräte im Markt als auch die technischen Anforderungen an diese steigen ständig. Fragen des Batterie-Managements sind deshalb immer öfter ein Thema für Entwickler solcher Applikationen. Die unterschiedlichen Anforderungen an das Laden, Schützen und Überwachen, vorgegeben durch die Akku-Zellen-Chemie, können schnell zu komplexen Designanforderungen führen. In diesem Vortrag werden verschiedene Ladeschaltungen vorgestellt und am Designbeispiel genauer erläutert. Es wird auf die Eigenschaften verschiedener Ladezustands-Überwachungssysteme (Fuel gauging) eingegangen und ein Überblick über die Vor- und Nachteile der Eigenentwicklung (vs. Zukauf) solcher Systeme gegeben.

#### **Track 3**

##### **Hochauflösende Delta-Sigma-Wandler: Funktion und Besonderheiten**

Es werden die Funktionsblöcke eines Delta-Sigma-Wandlers und die daraus resultierenden Eigenschaften, die im Gesamtsystem berücksichtigt werden müssen, besprochen. Außerdem werden zusätzliche Funktionen näher erklärt, die heute in modernen Delta-Sigma-Wandlern implementiert sind und die erweiterte Möglichkeiten für den Entwickler bieten. Das betrifft z.B. verschiedene Filterarchitekturen, integrierte PGAs, Schnittstellen, usw.

#### **Track 4**

##### **Überlegungen und Konzepte zu Funklösungen**

Der Entwickler bekommt einen Überblick, welche Themen vor der eigentlichen Entwicklungsarbeit beachtet werden sollten. Dabei wird der Entwicklungsprozess in folgende Blöcke aufgeteilt: Definition, Auswahl der Topologie und des Protokolls, Produktauswahl und



# TI Technology Day Nürnberg

## Vortragstitel & Abstracts



unterstützende Hilfsmittel, Test, Produktion. In der Präsentation werden alle diese Blöcke behandelt. Ziel ist es, dem Entwickler die Arbeit zu erleichtern und kürzere Entwicklungszeiten zu erzielen.

### Session 3

#### 13:00 – 14:15

#### Track 1

##### **Stellaris® Cortex™-M3 MCUs für umfangreiche HMI und Connectivity-Aufgaben**

Die Stellaris® Cortex™-M3 Bausteine enthalten typische Funktionalitäten wie interne ADCs, Timer, interruptfähige GPIOs uvm. Einen besonderen Vorteil spielen sie jedoch bereits durch die Vielzahl der vorhandenen Schnittstellen wie Ethernet, USB, CAN (und Kombinationen) und die umfangreichen Softwarebibliotheken aus. Außerdem erlauben es die Funktionen der Grafik-Bibliothek, Bediener-schnittstellen einfach und auch über Touch-Displays zu gestalten. Die Präsentation gibt eine Einführung in die Schnittstellen und den Softwareansatz für die grafische Darstellung auf Displays.

#### Track 2

##### **AC/DC - Stromversorgung mit höchster Effizienz**

Moderne Stromversorgungen erfordern nicht allein eine hohe Leistungsdichte, sondern auch immer höhere Wirkungsgrade in allen Betriebsbereichen. Der Vortrag informiert über aktuelle Entwicklungen, die diese Anforderungen adressieren und zeigt wie die Entwicklungsvorgaben mit TIs aktuellen Stromversorgungsbausteinen erfüllt werden können. Green Mode Controller (UCC28600/28610), Controller für Halbbrücken im Resonanzbetrieb (UCC25600), Active Clamp Controller (UCC2897A), Vollbrücken-Controller mit Phase shift und interleaved PFC controller (UCC28060/61/70) werden vorgestellt und näher erläutert.

#### Track 3

##### **Die optimale Beschaltung für den A-D-Wandler-Eingang**

Es gibt Gründe, warum der Entwickler in einer A-D-Wandler Anwendung eine geringere Auflösung erzielt, als der gewählte Datenwandler erlaubt. Einen oft unterschätzten Beitrag liefert dabei die nicht optimierte Beschaltung des Dateneinganges. Im Vortrag werden ausführlich die Mechanismen der Wandleransteuerung und Datenerfassung behandelt. Am Beispiel werden die Auswahl des passenden Verstärkers und die Dimensionierung des Eingangsfilters erläutert.



# TI Technology Day Nürnberg

## Vortragstitel & Abstracts



### Track 4

#### Lösungen für typische Schaltungsprobleme

Dieser Vortrag beschäftigt sich mit folgenden Themen:

- Signale aufbereiten und verteilen (Schalter, Pegelwandler)
- Schnittstellen schützen (ESD/EMI)
- Leistung steuern und einsparen (Analogschalter und LED-Treiber)
- Typische Entwurfsprobleme (PCB) vermeiden (intelligente Logik)

### Session 4

14:35 – 15:50

### Track 1

#### Sitara™ ARM®9 und Cortex™ A8 Prozessoren: Peripherie und Stromsparmöglichkeiten optimal nutzen

Die ARM® basierte Sitara™ Familie bietet stromsparende Prozessoren die optimal skalierbar für verschiedenste Anwendungen sind. In dieser Präsentation wird gezeigt, wie Peripheriemodule und die integrierten Koprozessoren (PRU) verwendet werden können, um maximale Performance zu erreichen. Anhand eines Beispiels mit Linux auf dem AM1808 wird aufgezeigt, wie sich die Stromsparmöglichkeiten leicht in Anwendungen nutzen lassen.

### Track 2

#### Kompensation von Schaltnetzteilen mit SwitcherPRO™

Aufgrund der steigenden Anforderungen an eine moderne Stromversorgung stellt der Entwurf frequenzstabiler Netzteile immer wieder eine neue Herausforderung dar.

SwitcherPro™ ermöglicht es dem Entwickler mit wenigen Mausklicks Schaltnetzteile der TPS40k, TPS60k und Swift-Familie zu entwerfen und umfangreich zu simulieren. Der Vortrag gibt eine Einführung in die Software SwitcherPro™ anhand praktischer Beispiele und vergleicht die Ergebnisse mit realen Anwendungen. Es wird speziell auf die Grundlagen der Frequenzkompensation von Schaltnetzteilen sowie deren Simulation in SwitcherPro™ eingegangen.



# TI Technology Day Nürnberg

## Vortragstitel & Abstracts



### Track 3

#### **Kapazitive Isolation - Technik und industrielle Anwendungen**

Isolationsbausteine auf kapazitiver Basis bieten dem Entwickler eine Vielzahl von Vorteilen. Im Vortrag wird diese Technik und ihre Leistungsfähigkeit vergleichend mit anderen Technologien vorgestellt. Außerdem wird anhand von Beispielen für industrielle Datenübertragung und Sensor-Schnittstellen die praktische Anwendung behandelt. Das Bausteinportfolio und die neuesten Familienmitglieder werden vorgestellt.

### Track 4

#### **LED's sind überall - Treiberschaltungen von AC und DC**

LED's sind überall - Als Glühbirne, Strassenlampe, Effektbeleuchtung, Hintergrundbeleuchtung, im Auto oder in der Taschenlampe. Die Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen, gespeist aus dem Netz oder der Batterie, verlangen entsprechend angepasste Treiberschaltungen. Der Vortrag bietet eine Übersicht zu verschiedenen Lösungsansätzen und deren praktischer Umsetzung.