

## Entwicklung Resilienter Elektronik-Systeme (ERES)

Prof. Markus Plattner

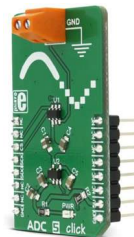
In dieser praxisorientierten Veranstaltung entwickeln wir ein Embedded-System auf Basis des **Microchip PolarFire® SoC**. Das System-on-Chip vereint fünf **RISC-V-Prozessoren**, eine flexible **FPGA-Fabric** und zahlreiche digitale Schnittstellen. Auf dieser Plattform entwerfen wir Hardwarearchitekturen mit **SmartDesign** in **Libero SoC** und implementieren die Software als **Bare-Metal-C-Code** in **SoftConsole**.

Ein Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf dem eigenen Hardwaredesign: Wir entwickeln eine **PCB-Aufsteckplatine** im **mikroBUS™**-Format mit **Altium Designer**. Das Aufsteckboard wird auf dem **PolarFire SoC Discovery Kit** betrieben und über definierte Schnittstellen in die **FPGA-Fabric** und die **RISC-V-Software** integriert.

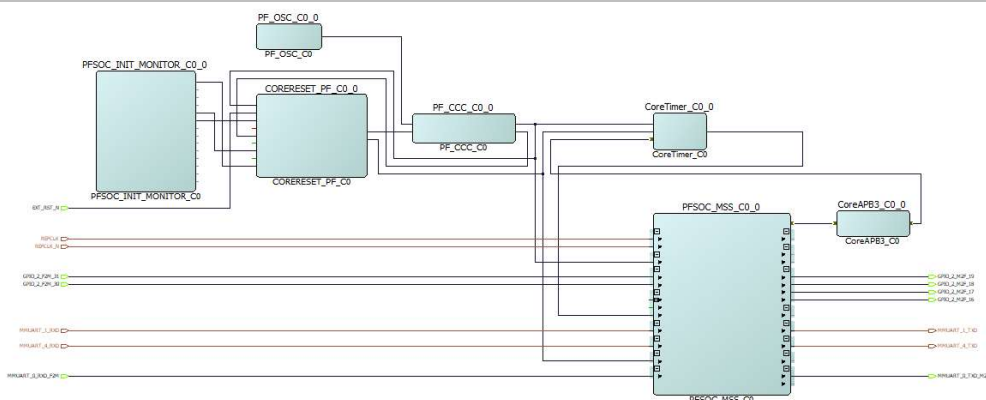
Wir durchlaufen den gesamten Entwicklungsprozess: Funktionsdefinition, Architekturentwurf, FPGA-Design, Schaltplan, Leiterplattenlayout, Inbetriebnahme sowie Bare-Metal-Programmierung. Das Ergebnis ist ein durchgängig verstandener Datenpfad vom physikalischen Signal bis zur Software-Auswertung.



PolarFire SoC DiscoveryKit



MikroBus Aufsteckboard



SmartDesign