



Contribution ID: 15

Type: **not specified**

Renundantes und fernsteuerbares Stromversorgungskonzept für Geräte und Systeme

Monday 24 March 2025 15:45 (20 minutes)

In komplexen elektronischen Systemen wie einem LLRF-System für Teilchenbeschleuniger sind die Stromversorgungen einer der Hauptschwachpunkte in Bezug auf die Zuverlässigkeit.

Aufgrund der hohen Anzahl von Modulen, die aufgebaut werden müssen ist es sinnvoll, eine universelle Steuerung zu entwickeln und in nahezu allen Einheiten wiederzuverwenden. Um Ausfallzeiten zu reduzieren, ist es vorteilhaft, Netzteile redundant auszulegen. Gleichzeitig soll der Aufwand jedoch möglichst gering bleiben und eine hohe Wartungsfreundlichkeit gegeben sein.

Gefordert ist eine lokale und zentrale Steuerung sowie eine mehrkanalige Überwachung aller wesentlichen Spannungen und Ströme innerhalb der Module sowie ein Fehlerschutz während des Betriebes. Die detaillierte Überwachung und Darstellung der Parameter insbesondere per Fernzugriff erleichtert die Wartung, die Beobachtung langzeitveränderlicher Sensorwerte und die Fehlersuche bei eventuellen Problemen und gibt zusätzliche Möglichkeiten beim Konfigurieren des Systems.

Ein universelles FPGA-basiertes programmierbares GPIO/ADC/DAC Modul gibt zusätzliche Möglichkeiten der applikationsspezifischen Steuerung, Diagnose und Fernüberwachung.

Das Team bei DESY MSK hat ein solches Konzept entwickelt und betreibt es seit Jahren erfolgreich im European XFEL und anderen Beschleunigern am DESY.

Der Vortrag gibt einen Überblick über das dafür entwickelte Konzept, die Module "FRED" und "TMCB" und gibt die bisherigen Erfahrungen kurz wieder.

Primary author: SZCZEPANSKI, Bartlomiej (MSK (Strahlkontrollen))

Presenter: SZCZEPANSKI, Bartlomiej (MSK (Strahlkontrollen))

Session Classification: Detektoren und deren Systeme - 2

Track Classification: Vortrag