



Stromversorgungssystem für mobile Röntgengeräte

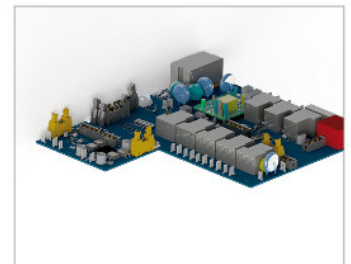
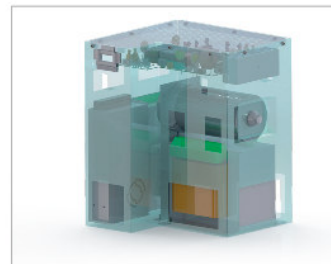
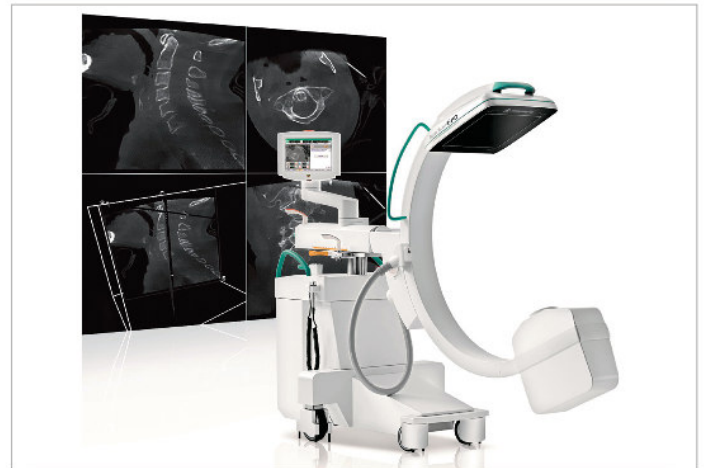
- > System Engineering
- > 3D-Konstruktion und Integration
- > Regulatory Affairs, Begleitung der Zulassung
- > Hard- und Firmwareentwicklung
- > Bau und Inbetriebnahme Prototypen
- > Übernahme der Serienfertigung gemäß Medtech-Standards



Von der Ziehm Imaging GmbH, einem unserer internationalen Kunden aus der Medizintechnik, wurden wir mit der Entwicklung eines intelligenten Stromversorgungssystems für ein mobiles Röntgengerät, einen sogenannten C-Bogen, beauftragt.

Die Herausforderung

Die größte Herausforderung in diesem Projekt war der Kundenwunsch, ein Netzteilssystem mit einem Weitbereichseingang für Netzspannungen von 90-264 VAC so zu entwickeln und zu fertigen, dass die Herstellkosten 65% unter denen des bisherigen Systems liegen. Darüber hinaus war die Konstruktion des Systems und deren Integration in das Endgerät ein wichtiger Bestandteil des Entwicklungsumfangs. Selbstverständlich mussten alle einschlägigen Normen der Medizintechnik, wie die EN 60601-1/ 3rd Edition sowie die Vorgaben der EN ISO 13485, berücksichtigt und eingehalten werden. Dies erforderte eine enge Zusammenarbeit mit dem Kunden, um die Funktionsspezifikation zu erarbeiten und alle Netzteil-Features hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und Funktionalität genauestens zu untersuchen.



Konzept

Eine LEBER Vergleichsstudie zeigte, dass der kurzzeitige Hochlastbetrieb beim Röntgen das Leistungsvermögen herkömmlicher Netzteile übersteigt. Netzteile mit entsprechender Leistung oder Überlastfähigkeit sind deutlich teurer und schieden daher aus. Transformatornetzteile können einer

Stromversorgungssystem für mobile Röntgengeräte

kurzzeitigen Überlastung zwar standhalten, geben aber die Schwankungen eines instabilen Versorgungsnetzes 1:1 weiter.

LEBER Ingenieure konzipierte eine intelligente Verschaltung von Stromversorgungskomponenten, in der einzelne Sekundärspannungen automatisch adaptiert bzw. umgeschaltet werden. Die fortwährende Erfassung der Eingangsparameter ermöglicht somit eine Anpassung an Netz- und Lastschwankungen in Echtzeit bei gleichzeitig geringem Kostenaufwand.

Technologie

Nur durch den innovativen Einsatz traditioneller und moderner Schaltungskomponenten, kombiniert mit einer intelligenten Steuerungstechnik, konnten die hohen Anforderungen an Preis und Leistungsparameter erfüllt werden. Die erfolgreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglichte eine Produktentwicklung, die hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit sehr vielfältig einsetzbar ist. Die Übertragbarkeit dieser Technik auf andere C-Bogen Röntgengeräte bietet ein großes Kosteneinsparungspotenzial für den Kunden.

Fazit

Die Erfahrung der LEBER Ingenieure im Bereich der Leistungselektronik ermöglichte eine optimale Auswahl von Standardstromversorgungen im Zusammenspiel mit kundenspezifisch entwickelten Komponenten. Mit bekannten Prinzipien und innovativen Ideen schafften die LEBER Ingenieure ein zukunftsweisendes Stromversorgungssystem und begleiteten es bis zur Zulassung.



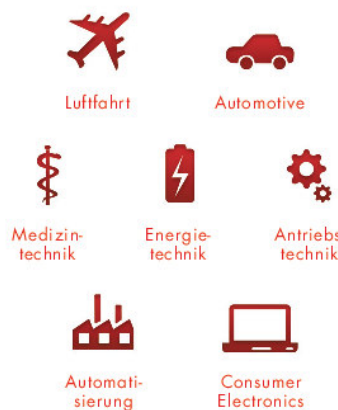
Know-How

- > Hardwaredesign
- > Embedded Software
- > Mechatronik

Schwerpunkte

- > Leistungselektronik
- > Antriebstechnik
- > Stromversorgungen
- > Industrielle Kommunikation

Branchen



Wir entwickeln Erfolge für

