

## Ein Physiologisches Messmodul zur Synchronisation der EKG-Daten mit dem CT-Scan

### Produktinformation



Siemens Medical Solution CT hat eine neue Generation von CT-Scannern entwickelt. Der Somatom® Definition ermöglicht die detailreiche, bildliche Darstellung am Herzen. Der Scanner verfügt über zwei Röntgenstrahler und zwei Detektoren. Durch die damit gewonnene Verkürzung der Aufnahmezeit können Bilder von Herzen mit höchster Detailgenauigkeit erstellt werden.

seleon hat für diesen weltweit schnellsten Scanner ein Modul zur Synchronisation der EKG-Aufnahme mit der CT-Datenaufnahme entwickelt.

### Aufgabe

Während der Datenakquisition des CT-Scanners soll das Physiologische Messmodul (PMM) physiologische Daten, wie das EKG, die Pulsrate und ein respiratorisches Signal aufzeichnen und analysieren.

Aus den EKG-Daten soll in Echtzeit ein Triggersignal abgeleitet werden, welches den CT-Scan in einer definierten Herzphase auslöst.

Das PMM ist als eigenständiges Modul in das Fußende des Scanners zu integrieren.

### Ergebnisse

Der Schwerpunkt bei dieser Produktentwicklung stellte die online EKG-Analyse dar. Dadurch kam die Anwendung aufwändiger, komplexer Analysemethoden nicht in Frage. Trotzdem sollten die einzelnen Herzphasen auch in den pathologischen Fällen sicher erkannt werden.

Durch die hohe Kompetenz in der Datenanalyse ist es seleon gelungen, ein ausgeklügeltes EKG-Analyseverfahren zu entwickeln. Es ist einfach genug, um online zu arbeiten, und liefert trotzdem eine sichere Erkennung, auch bei pathologischen Abweichungen vom Normalbefund.

Nachdem aus den EKG-Daten die interessierende Herzphase erkannt wird, sendet das Modul ein Triggersignal an den CT-Scanner. Dies erlaubt die Bildaufnahme in der Ruhephase zwischen zwei Herzschlägen, unabhängig von der Herzrate oder Unregelmäßigkeiten im Herzschlag des Patienten.

### Kundenvorteile

seleons Leistung umfasste die komplette Entwicklung bis hin zur Serienproduktion dieses Moduls.

Die Bündelung aller Arbeitsschritte in einer Hand, sowie das permanente transparente Reporting beim Kunden führten zu einer nahtlosen Integration des Moduls in den Scanner.

Durch eine intelligente Steuerung vom Kunden wurde eine durch das EKG gesteuerte adaptive Dosismodulation realisiert, bei der die Strahlenbelastung in den Phasen der schnellen Herzbewegung minimiert wird.