

Aufgabenbeschreibung

Bachelorarbeit N.N.

Entwicklung und Charakterisierung eines sterilisierbaren Geigerzählers

In der Chirurgie werden unter bestimmten Voraussetzungen zur Bildgebung anatomische Strukturen mit dem radioaktiven Isotop ^{18}F des Fluors angereichert. Bei dessen Zerfall entstehen letztendlich zwei Gamma-Photonen, die detektiert werden können. Die Methode ist so gewählt, dass sich die Zerfälle in Bereichen großer Zellaktivität häufen. Damit lassen sich Tumorherde in der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) bildlich darstellen.

Intraoperativ sind jedoch die identifizierten Strukturen nicht ohne weiteres auffindbar. Daher besteht der Bedarf an einem intraoperativ einsetzbaren Geigerzähler, der die Strahlung detektieren kann. Ein solcher soll im Rahmen der Arbeit entwickelt und getestet werden.

Folgende Punkte sind zu berücksichtigen und zu bearbeiten:

- Definition der Spezifikationen in Absprache mit dem klinischen Partner
- Auswahl und Beschaffung von Komponenten
- Aufbau von Baugruppen und Gesamtsystem
- Test der Funktion und der Integration in den Workflow im OP

Voraussetzungen:

- Grundkenntnisse in Produktentwicklungsprozessen und Physik
- Grundkenntnisse in CAD
- Grundkenntnisse in Elektronik und Mikroprozessoren (Arduino)

Fragen beantwortet

Prof. Peter P. Pott, peter.pott@imt.uni-stuttgart.de