



Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Planung eines Operationssaales unter besonderer Beachtung der elektrischen Anschlüsse nach geltenden Normen und Verordnungen

Zusammenfassung: Ziel dieser Bachelorarbeit ist die medizintechnische Ausstattungsplanung eines allgemeinchirurgischen Operationssaales unter besonderer Berücksichtigung der Elektrischen Sicherheit. Diese umfasst die Sicherheit von Patienten und klinischen Personal vor Stromschlägen sowie Maßnahmen zur Verhinderung von Geräteausfällen durch den Wegfall der Stromversorgung. Das Konzept zum Erreichen Elektrischer Sicherheit wurde durch das Studium aller relevanter Normen und Verordnungen sowie einer Risikobewertung des Ausfalls aller medizinischen elektrischen Geräte aufgestellt. Auf dieser Grundlage wurde die Entscheidung getroffen, den Operationssaal mit einem medizinischen IT-System auszustatten. Diese Art der Niederspannungsversorgung bietet die höchste Ausfallsicherheit und gleichzeitig, im Zusammenspiel mit dem Anschluss aller leitfähigen Geräte oder Einbauten an den zusätzlichen Schutzpotentialausgleich, eine gute Sicherheit vor dem elektrischen Schlag. Trotz hoher Ausfallsicherheit des medizinischen IT-Systems muss das Krankenhaus über eine Stromversorgung für Sicherheitszwecke verfügen, falls es zu einem Ausfall der Stromversorgung durch den Netzbetreiber kommt. Auf Grundlage der Risikobewertung werden alle im Operationssaal befindlichen medizinischen elektrischen Geräte an die Stromversorgung für Sicherheitszwecke angeschlossen, um auch im Falle eines Stromausfalles eine Operation beenden zu können. Des Weiteren werden alle Geräte, deren kurzfristiger Ausfall lebensgefährlich für den Patienten werden kann, mit einer zusätzlichen batteriegestützten Stromversorgung für Sicherheitszwecke ausgestattet, welche eine nahezu unterbrechungsfreie Stromversorgung garantiert.

Um ein optimales Planungsergebnis erzielen zu können, wurden zwei verschiedene Planungskonzepte angewendet und deren Ergebnisse miteinander verglichen.

Der Vergleich beider Planungskonzepte zeigt auf, dass sich die reinen Planungsergebnisse nicht voneinander unterscheiden. Dennoch weicht die Qualität der Planung voneinander ab. So kann durch eine Änderung des Planungskonzeptes eine bessere Kooperation mit den anderen Fachplanern ermöglicht werden. Des Weiteren lassen sich vorläufige Planungsergebnisse besser illustrieren. Dies erleichtert die Nutzerabsprachen und kann so zu einer Erhöhung der Planungsqualität führen.

Verfasserin: Julia Heinz
Betreuer: Prof. Dr. Dipl.- Ing. U. Wenkebach
Datum der Abgabe: 14.04.2015