

Technische Hochschule Mittelhessen

Campus Gießen

Fachbereich 04 - Life Science Engineering (LSE)

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades

„Master of Engineering (M.Eng.)“

im Studiengang: KrankenhausPlanungTechnik (KPT)

Thema:

„Beschreibung eines medizintechnischen Planungsprozesses von der Grundlagenermittlung bis zur Entwurfsplanung am Beispiel einer universitären Kinder- und Jugendklinik“

vorgelegt von: Daniel Gimbel

Referent: Prof. Dipl.-Ing. Linus Hofrichter

Korreferent: Dipl.-Ing. Norbert Dreger, mtp Planungsgesellschaft für Medizintechnik mbH

Externer Betreuer: Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Wehrle, mtp Planungsgesellschaft für Medizintechnik mbH

Abgabedatum: 20.01.2017

Die Komplexität von Krankenhausbauten stellt die beteiligten Planer, Betreiber und Ausführenden vor große Herausforderungen. Dabei sind viele Einflussgrößen vorhanden, welche für eine erfolgreiche und zukunftsfähige Krankenhausplanung berücksichtigt werden müssen. Im Planungsprozess muss zum Beispiel auf die unterschiedlichen Zusammenhänge und die effiziente Einbindung der Projektbeteiligten geachtet werden.

In einem Planungsprozess für ein Krankenhausbauvorhaben tragen unterschiedlichste Planungsbeteiligte zum Gesamterfolg bei. Die Planung der Medizin- und Labortechnik unterscheidet sich hierbei von den anderen Planungsdisziplinen. Diese Differenzen sorgen dafür, dass für die Medizin- und Labortechnikplanung ein geändertes Leistungsbild im Vergleich zu den anderen Fachplanern resultiert.

Die Motivation für diese Themenstellung liegt in der Kombination der komplexen Prozessabläufe im Krankenhausbau und den Besonderheiten für die Medizin- und Labortechnikplanung.

Ziel ist es, die Inhalte und Besonderheiten des medizin- und labortechnischen Planungsprozesses von der Grundlagenermittlung bis zur Entwurfsplanung in einer Art Leitfaden nachvollziehbar darzustellen, zu erläutern und zu analysieren.

Zu Beginn werden die dafür notwendigen Planungsgrundlagen dargestellt und erläutert. Dazu gehören neben der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) weitere Verordnungen, DIN-Normen und Leitlinien. Der medizintechnische Planungsprozess wird zur Verdeutlichung anhand des Neubaus einer Kinder- und Jugendklinik veranschaulicht. Hierfür werden die allgemeinen Grundlagen und die historische Entwicklung der Medizin- und Labortechnikplanung dargestellt.

Den Schwerpunkt stellt in dieser Arbeit der medizintechnische Planungsprozess von der Grundlagenermittlung bis zur Entwurfsplanung dar. Es wird die Planungssystematik im Krankenhausbau an verschiedenen Modellen dargestellt und sich ausführlich mit der Projektorganisation auseinandergesetzt. Dies erfolgt sowohl allgemein als auch auf das konkrete Beispielprojekt bezogen. Die für den medizintechnischen Planungsprozess notwendigen Projektwerkzeuge werden im Anschluss unterteilt nach Planungswerkzeugen, Kommunikationswerkzeugen, Dokumentenmanagementsystemen, einem Qualitätsmanagementsystem sowie der Informationsgewinnung aufgezeigt. Die Planungsleistungen der Medizintechnikplanung werden nach der Reihen-

folge im Projektverlauf detailliert veranschaulicht. Abgerundet wird dieses Kapitel durch ein Beispiel für eine Zusammenarbeit der projektbezogenen Planer.

Ein Ziel dieser Arbeit ist eine Evaluation des medizin- und labortechnischen Planungsprozesses in der Vorplanung und in der Entwurfsplanung bei dem Neubau der Kinder- und Jugendklinik in Freiburg vorzunehmen. Dafür werden wichtige im Projektablauf zu berücksichtigende Sachverhalte und der Prozessablauf dargestellt. Zur Beurteilung wird ein optimierter Prozess entwickelt und mit diesem verglichen.

Im letzten Kapitel wird auf die Medizintechnikplanung in der Zukunft eingegangen. Hierbei wird die Thematik des Building Information Modeling (BIM) ausführlich beschrieben und anhand eines Pilotprojektes dessen Einführung aufgezeigt. Es wird ein Vergleich dargestellt zwischen einer derzeitigen Planung und einer zukünftigen Planung mit BIM-Anwendung, da auch die Energieeffizienz in der Medizin- und Labortechnik aufgrund steigender Energiekosten und Ressourcenknappheit in Zukunft mehr beachtet werden muss.

Zusätzlich ist zu beobachten, dass sich im Hinblick auf die Projektakquise im Bereich der Medizin- und Labortechnikplanung ein Trend zu einer Generalplaner- (GP), bzw. Generalunternehmer- (GU) Projektabwicklung abzeichnet, welche den Planungsbüros künftig eine breiter gefächerte Spezialisierung, bzw. Kooperation mit anderen spezialisierten Planungsbüros abverlangen wird.
