

Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Konzeptentwicklung für eine Inkubatorhaube

Zusammenfassung:

Um kranke Neugeborene und Frühgeborene in spezialisierte Kliniken zu transportieren, wird ein Transportinkubator benötigt. Dieser besteht neben dem Inkubatormodul aus einer mobilen Intensivpflegeeinheit mit einem Vitaldatenmonitor, einem Transportbeatmungsgerät, einer Bronchusabsaugung sowie mehreren Infusionspumpen. Der Patient wird in einem Transportinkubator mit Hilfe von Krankenwagen, Helikoptern und Flugzeugen zu der entsprechenden Klinik transportiert. Aufgrund des begrenzten Platzes, vor allem in Helikoptern, und der großen Anzahl an integrierten Geräten ist für das medizinische Personal sowohl der Zugang zum Patienten als auch die Sicht auf den Patienten eingeschränkt. Der Zugang und die Sicht auf den Patienten ist für das medizinische Personal von hoher Relevanz, um den Patienten optimal zu versorgen und zu beobachten.

In dieser Bachelorarbeit soll geprüft werden, ob eine Optimierung des Zugangs für einen bereits entwickelten Inkubator möglich ist. Dabei soll sich das Redesign auf die Haube des Inkubators beschränken. Für die Optimierung sollen die Anforderungen der Kunden einen hohen Stellenwert einnehmen. Hierfür werden die genauen Kundenanforderungen zunächst durch geführte Interviews mit transporterfahrenen Ärzten und Kinderkrankenschwestern ermittelt. Diese Interviews werden mit Hilfe des Programms zur qualitativen Datenanalyse *MAXQDA* analysiert. Die Kundenaussagen werden quantitativ ausgewertet und anhand einer Simulation der relevanten Prozesse überprüft. Aus den daraus gewonnenen Erkenntnissen werden konstruktive Kundenanforderungen abgeleitet. Neben diesen müssen die Anforderungen aus den Normen mit einbezogen werden. Ein besonderer Zielkonflikt ergibt sich zwischen den Kundenanforderungen und den normativen Anforderungen an die Stabilität der Haube sowie an die Thermoregulation des Inkubators. Basierend auf den Anforderungen findet eine methodische Konzeptentwicklung statt. Hierbei werden drei Konzepte bis hin zum 3D-Modell in *SolidWorks* entwickelt, von denen zwei zur weiteren Betrachtung empfohlen werden. Basierend auf den Ergebnissen dieser Bachelorarbeit sollten diese beiden Konzepte zu Prototypen weiterentwickelt werden. Diese Prototypen sollten im Folgenden durch Usability Tests validiert werden. Zudem sollte überprüft werden, ob diese Prototypen die normativen Anforderungen an die Stabilität und Thermoregulation erfüllen.