

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, verschiedene Designvarianten für ein eingebettetes Display eines Medizingeräts nach Gebrauchstauglichkeitsstandard zu entwickeln und zu testen, die für das spätere Produkt verwendet werden können. Um die Testphase deutlich zu vereinfachen, soll eine Desktopanwendung entwickelt werden, die die verschiedenen Designs darstellt und alle Funktionen des Displays beinhaltet, sodass Nutzer die Designvarianten testen und im Anschluss bewerten können.

Hierzu wird ein Usability Engineering Prozess durchlaufen, bei dem für jeden Entwicklungspunkt verschiedene Methoden zum Einsatz kommen, die als Gesamtergebnis drei Designvarianten erzielen, die im anschließenden Evaluationsprozess von 14 Probanden sowohl qualitativ als auch quantitativ getestet werden.

Die Evaluation ergab, dass die drei Designvarianten zwar Verbesserungspotential besitzen, jedoch alle als überdurchschnittlich gebrauchstauglich bewertet wurden. Die Verbesserungsansätze sind spezielle Designdetails, die in einer iterativen Überarbeitung des Usability Engineering Prozesses inkludiert werden können und sollten, aber nicht mehr Teil dieser Arbeit sind.

Die Applikation vereinfacht die Evaluation der Designs deutlich und kann für weitere Medizingeräte und Designs wiederverwendet werden.

Die Arbeit verdeutlicht, dass Gebrauchstauglichkeit subjektiv ist und keine allgemeingültige Lösung existiert. Eine Evaluation in einem Entwicklungsprozess ist unumgänglich, denn die Meinungen und Wünsche der Nutzer sollten in jedem Fall im Designprozess berücksichtigt werden.

Allgemein kann gesagt werden, dass Gebrauchstauglichkeit ein sehr wichtiges Thema im Entwicklungsprozess medizintechnischer Geräte ist und durch einen guten Usability Engineering Prozess eine Menge Nutzungsfehler vermieden werden können.

Abstract

The main goal of this thesis is to develop and evaluate a range of design options for an embedded display of a medical device under usability aspects. To simplify the evaluation process a software application is developed that illustrates the different display designs and holds its functionalities so that the user is able to test and evaluate the designs.

To achieve this goal a usability engineering process is operated with a range of methods for every step of the process chain. The result is a range of three different design options that can both be evaluated quantitatively and qualitatively by 14 test persons.

Even though the result of the evaluation shows some ideas for improvement of the three designs, they were all three rated as above-average utilisable. The ideas for improvement are all particular design specifications that can and should be included in the iteration of the development process, but aren't handled in this thesis any further.

The software application simplifies the evaluation process highly and can be used for further medical devices and design evaluations.

This thesis makes it clear that usability is a highly subjective matter. There is no universal solution that works for everyone and an evaluation process is inevitable in order to develop a utilisable product, because the opinions and desires of users is what makes a product utilisable.

To conclude, it can be said that Usability is an important subject in the development process of medical devices and can prevent lots of use errors if applied correctly.