

Samenvatting

In dit onderzoek werd onderzocht hoe de ontwerper kan ontwerpen voor connected devices en waar de ontwerper rekening mee moet houden door het ontwerpproces heen. Het product, een connected device, werd aan het begin van het verslag geanalyseerd. Hieruit bleek dat het internet of things (IoT) en het 5G-netwerk een grote invloed hebben op connected devices. De huidige staat van deze technologieën werd onder andere met behulp van het IoT niveau model vastgesteld als opkomend. Dit betekende vervolgens ook dat er meer connected devices ontworpen moeten gaan worden in de toekomst. Met deze bevindingen werd er verondersteld dat de ontwerper met een aantal focuspunten binnen het ontwerpproces rekening moet houden. Als eerste, werd er geconcludeerd dat de ontwerper zich moet focussen op lagen vijf tot zeven binnen het IoT referentiemodel, zodat het IoT als een middel wordt gebruikt om ontwerpproblemen op te lossen. Ten tweede, werden criteria opgesteld voor de sensorselectie van een connected device. Dit hield in dat sensoren op datastromen gebaseerd moeten worden en dat de ontwerper zich af moet vragen of het gebruik van deze datastromen relevant en nuttig is. Ten slotte werd er bepaald dat de ontwerper vooral streeft naar flexibiliteit binnen het product, terwijl tegelijkertijd robuustheid behouden moet worden. Vervolgens werd dit met een case study onderzocht, met behulp van een proof of concept demonstratie. Hieruit bleek dat er daadwerkelijk een connected device ontworpen kon worden die flexibeler was maar tegelijkertijd ook de robuustheid behield. Uiteindelijk werd er een framework opgesteld gebaseerd op eerdergenoemde criteria, focuspunten en case study, die het mogelijk maakt makkelijker te ontwerpen voor connected devices en vroegtijdig onnodige IoT integraties voorkomt. Ten slotte worden er een aantal aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek in de discussie.

Abstract

The following questions were the basis for this research: how can a designer design for connected devices and what should the designer take into account during this design process. Within the analysis of connected devices, it became apparent that the subjects Internet of Things (IoT) and 5G-network have a great impact on the earlier stated products. The current state of these technologies was interpreted as uprising using the IoT levels model. This also means that the demand for design in connected devices will rise in the future. In accordance with these findings, it was proposed that the designer needs to consider some focus points within the design process. Firstly it was concluded that the designer should focus on levels five to seven of the IoT reference model. This forces the designer to use the IoT as a tool to solve design problems. Furthermore, some criteria for sensor selection were composed. One such criteria is the selection of the sensors based on the to be used data streams. Secondly, the designer must scrutinise the reason for using data streams to discover whether it is relevant and advantageous enough. Lastly, it was found that the designer mostly desires more flexibility for the product, while the robustness is preserved. Thereafter these findings were researched with the help of a proof of concept demonstration. Therefrom it was concluded that it was possible to design a connected device that meets the previously mentioned desires of designers. Eventually a framework was created based on earlier stated criteria, focus points and the case study. This framework made easier design for connected devices and early discovery of unwanted IoT integrations possible. Ultimately, some recommendation for further studies are proposed in the discussion.