

PART 2: USABILITY ENGINEERING

VEREINFACHTE USABILITY ANALYSE

AUTOMATISIEREN SIE ERSTE DOKUMENTATIONSSCHRITTE

Effizientes Usability Engineering

In unserem letzten Beitrag haben wir die Strukturierung von Requirements und die verwendeten Ebenen erläutert. Sie haben den Beitrag verpasst?

Hier geht es zum ersten Teil der Serie: [Part #1](#).

In diesem Beitrag zeigen wir Ihnen, warum diese Aufteilung sinnvoll ist und wie sie Ihnen dabei hilft, die Usability-Anforderungen der IEC 62366-1 zu erfüllen.

Kernfunktionen

Wie in Part #1 beschrieben, enthält die Requirement-Struktur eine schrittweise Umsetzung und Detaillierung der Anforderungen nach dem Design. Diese schrittweise Detaillierung betrifft nicht nur Design Requirements, sondern auch Usability-Anforderungen.

Dies vereinfacht die Ausarbeitung einzelner Anforderungen und die gesamte Anforderungsdokumentation, da Sie direkt mit den Requirements selbst arbeiten.

Struktur der Anforderungen

Die Requirement-Struktur folgt nicht nur dem Design, sondern auch der Funktionalität des Produkts. Wir beginnen auf der obersten Ebene mit den Kernaufgaben (Core-Tasks) des Produkts, die sich aus der Zweckbestimmung ableiten. Diese beschreiben:

- **Wer:** Welcher Nutzer...
- **Wie:** ...durch Welche Interaktion mit dem Produkt...
- **Was:** ...einen bestimmten Zweck erfüllen oder einen Nutzen erzielen

Perspektivwechsel

Parallel zur Entwicklung der Designarchitektur auf drei Ebenen werden diese Handlungen ebenfalls auf den entsprechenden Ebenen festgelegt.

Anders als bei Use Cases in der UML (Unified Modeling Language) betrachten wir hier die Benutzerinteraktion und die jeweilige Designkomponente zusammen.

Die Kernaufgaben fokussieren sich ausschließlich auf Benutzerinteraktionen und bilden die Grundlage für die Usability-Betrachtungen.

Da die Interaktionen direkt mit den Requirements analysiert und definiert werden, ist das Geräteverhalten mit weiteren Abhängigkeiten ebenfalls definiert.

Dies ermöglicht es, die Anforderungen der FDA HFE (Human Factors Engineering) direkt zu erfüllen und Überlegungen zu Cybersecurity zu berücksichtigen (mehr dazu später).

Anforderungen und mehrere Ebenen

Requirements bilden das verbindliche Element einer Produktspezifikation. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist, dass übergeordnete Designebenen aufgegriffen und weiter spezifiziert werden müssen.

Dies muss für jede Ebene umgesetzt werden, bis eine konkrete technische Umsetzung definiert ist.

Anforderungen und mehrere Ebenen (forts.)

Die Abhängigkeiten zwischen den Anforderungen dieser einzelnen Ebenen werden erfasst, sodass überwacht werden kann, ob alle Anforderungen an das Produkt technisch umgesetzt werden.

- **Höchste Ebene:** Anforderungen werden von Stakeholdern (z.B. Ärzte, Pfleger, Patienten) gestellt. Beispiel: Das Produkt soll eine Absaugfunktion zur Verfügung stellen, die eine Operation unterstützt. (die konkrete medizinische Anwendung sollte hier definiert werden)
- **Unterste Ebene:** Eine spezifische technische Lösung wird beschrieben. Beispiel: Ein farbiger Taster.

Jede Anforderung mit Benutzerinteraktion muss der Architektur und einer Kernfunktion zugeordnet werden, z.B. einer Systemkomponente und einer Benutzerhandlung. Dieses Vorgehen ähnelt der Zwei-Konten-Methode in der Buchhaltung. Durch den Wechsel der Perspektive von Anforderung zur Produktarchitektur können Sie besser analysieren, ob eine Systemkomponente oder eine Schnittstelle ausreichend spezifiziert wurde.

Diese Methode kann mit Hilfe einer Datenbank einfach umgesetzt werden.

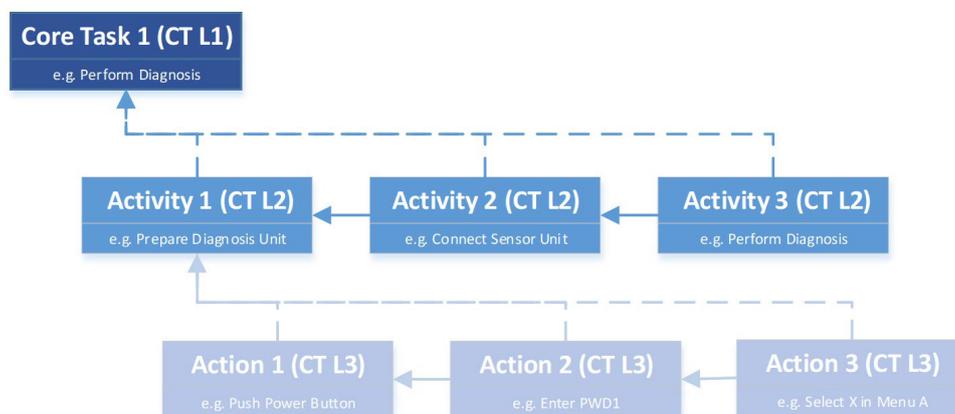


Abb. 1: Beschreibung von Kernaufgaben entlang der Designebenen