

Decision Support Services durch digitale Zwillinge

Nutzer von industriellen Gebäuden stehen in vielen Belangen vor Make-or-Buy-Entscheidungen. Eine solche Entscheidung betrifft die Behebung von Störungen, welche im Betrieb des Gebäudes auftreten. Die Gebäudenutzenden können im einen Extrem alle Störungen selbst lösen (vollständiger Self-Service). Im anderen Extrem können sie sich entscheiden, alle Störungsbehebungen an einen externen Anbieter zu delegieren (vollständige Support Delegation). Zwischen den Extremen gibt es ein Kontinuum an Mischformen.

Oftmals wird diese Entscheidung primär von den Gebäudenutzenden und sekundär von den Anbietenden für Störungsbehebungen getroffen. In den Verhandlungen zwischen den beiden Parteien wird nicht immer eine optimale Lösung für alle Akteure gefunden.

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, einen Service zur Unterstützung für den beschriebenen Design-Entscheid zu entwickeln. Dieser Service basiert auf einem digitalen Prozess-Zwilling und simuliert verschiedene Szenarien der Störungsbehebung. Die resultierenden Ergebnisse sollen den Gebäudenutzenden sowie den Anbietenden von Störungsbehebungen das optimale Verhältnis zwischen Self-Service und Support Delegation zeigen, um Kosten zu minimieren und die Service-Qualität zu maximieren.

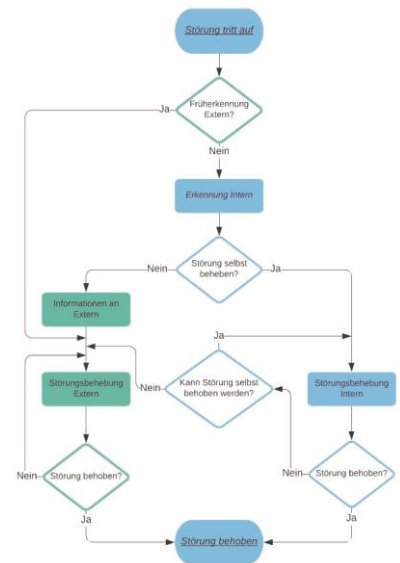
Um die Bedürfnisse der Akteure in diesem Ökosystem zu verstehen, wurden Interviews mit verschiedenen Fachpersonen der Branche geführt. Die Bedürfnisse wurden mithilfe von Methoden aus dem Service Engineering visualisiert. Aus den gewonnenen Erkenntnissen wurden Prototypen erstellt und laufend verfeinert.

Der optimale Grad zwischen Self-Service und Support Delegation hängt hauptsächlich von vier Eigenschaften der Gebäudenutzenden ab: den fachlichen Fähigkeiten des Hausdienstes, der Kritikalität eines Ausfalles sowie der Grösse eines Gebäudes und dessen Komplexität. Mit diesen und weiteren Parametern können Störungsbehebungsprozesse in einer Discrete-Event-Simulation mit der Simulationssoftware AnyLogic durchgespielt werden. Dies erlaubt, die minimale Prozessdauer und Prozesskosten zu evaluieren.



Diplomierende
Janik Baumgartner
Melissa Stucki

Dozent
Jürg Meierhofer



Die Abbildung zeigt den logischen Ablauf einer Störungsbehebung. Diese dient als Grundlage für die Simulation.