Arbeitspaket 6: Anlagenmodell

Einführungstext

**Definierung der Objekt-Struktur**

Wie bereits für die Skills wird auch für die Objekte eine Grundstruktur festgelegt, die als Basis für den Aufbau aller Objekte dient. Diese einheitliche Struktur erleichtert die Standardisierung der Interaktionen innerhalb der Software. Dabei sollen die Objektklassen möglichst objektorientiert gestaltet werden, sodass die Funktionalität der Objekte in klar abgegrenzten Methoden abgebildet wird. Zum Ausführen einer Funktionalität reicht es daher, die entsprechende Methode aufzurufen.

Die Methoden werden in zwei Kategorien unterteilt: nicht-funktionale und funktionale Methoden. Nicht-funktionale Methoden dienen dazu, das Objekt in einen betriebsbereiten Zustand zu versetzen (z. B. Verbinden, Trennen, Ein-, Ausschalten). Funktionale Methoden hingegen steuern den eigentlichen Betrieb des Objekts (z. B. Fahren, Stoppen).

Allerdings kann die objektorientierte Herangehensweise in diesem Projekt nicht durchgängig angewendet werden. Aufgrund der Art und Weise, wie der Skill definiert wurde, interagiert er nicht direkt über Methodenaufrufe mit dem Objekt, sondern über eine Variable. Auch das System interagiert über eine Variable mit dem Objekt.

**Ein Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung**

Das Objekt besitzt grundsätzlich vier Schnittstellen. Wie bereits erwähnt werden die Schnittstellen des Systems und des Skills über Input-Variablen realisiert. Der Skill stellt dabei den Automatik-Modus dar. Jedes Objekt kann für den Manuell-Modus über eine Objekt-HMI bedient werden. Die Interaktion hierbei findet über Methodenaufrufe statt. Die Schnittstelle gegen aussen werden über komponentenspezifische Variablen umgesetzt.

Diese Definition dient als Grundlage für die Bestimmung der Schnittstellenvariablen, welche jedes Objekt besitzen muss. Dabei wird sich wieder an den Standard von PLCopen angelehnt (Verweis).

**Input-Variablen:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variable | Typ | Beschreibung |
| iMode | INT | Information über aktuellen Betriebsmodi |
| iSkillCommand | INT | Steuerungsvariabel von Skill |
| iSysCommand | INT | Steuerungsvariabel von System |
| iSysState | INT | Information über Stand von System |
| bReset | BOOL | Trigger für Resett von Objekt |

**Output-Variablen:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variable | Typ | Beschreibung |
| bDone | BOOL | Information ob Objekt erfolgreich ausgeführt wurde |
| bBusy | BOOL | Information ob Objekt im Moment ausgeführt wird |
| bError | BOOL | Information ob sich Objekt im Moment im Fehlerzustand befindet |
| iErrorID | INT | Information um welchen Fehler (bezüglich Prozess) es sich handelt |

**Eigenschaften**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variable | Typ | Beschreibung |
| P\_State (GET) | INT | Information über Zustand von Objekt |

Die Input-Variable «iMode» wird verwendet, um den Betriebsmodi (Manuell und Automatik) des Objektes zu definieren. Die zwei Variablen «iSkillCommand» und «iSysCommand» können für das Bedienen des Objektes verwendet werden. Der Skill gibt dem Objekt gibt dabei z.B. den Befehl einen definierte Funktion auszuführen.

Das unter Kapitel BlaBlabla erstellte Zustandsdiagramm für das Objekt hat sich auf die Interkation mit einem Skill fokussiert. Betrachtet man nur das Objekt, mit Bezug auf die definierten Schnittstellenvariablen, muss das Zustandsdiagramm erweitert werden. Das Objekt besitzt neu 7 Zustände:

Ein Objekt benötigt mindestens folgende 7 Zustände:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zustand: | | Beschreibung: |
| 0 | AUS | Das Objekt ist ausgeschalten (Startzustand) |
| 1 | BEREIT | Das Objekt ist eingeschalten und bereit |
| 2 | MANUELL | Das Objekt befindet sich im Manuell-Modus |
| 3 | LAUFEND | Das Objekt ist aktiv |
| 4 | ABGESCHLOSSEN | Das Objekt hat den Prozess durchgeführt und hat selbständig gestoppt |
| 5 | GESTOPPT | Das Objekt wurde gestoppt durch externe Einwirkung gestoppt |
| 6 | FEHLER | Es gibt einen Fehler bezüglich des Objektes |

Ein Bild, das Text, Diagramm, Screenshot, Plan enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Definieren der Anlagenvariablen**