

In einer hochentwickelten Maschinen-Automations-Software sind komplexe Vorgänge und Abläufe unvermeidbar. Hier kommt die Kraft der Visualisierung ins Spiel, da sie den Zugang zur Software erheblich vereinfachen kann. Durch die Darstellung der Zustandsmaschine in visueller Form wird es für Benutzer intuitiver. Letztendlich trägt die Visualisierung der Zustandsmaschine dazu bei, die Produktivität und Effizienz zu steigern, indem sie Entwickler befähigt, komplexe Vorgänge mühelos zu überblicken und zu steuern.

Bewältigung der Komplexität - Grafische Darstellung von Vererbungshierarchien mit UP

Komplexitätsreduktion durch Visualisierung

Mit dem Modellierungstool UP lässt sich grafisch und benutzerfreundlich Maschinensoftware modellieren. Ein entscheidendes Merkmal dieser Modellierungsumgebung ist die Möglichkeit, für jede Funktionseinheit (Controller), eine eigene grafische Zustandsmaschine zu erstellen.

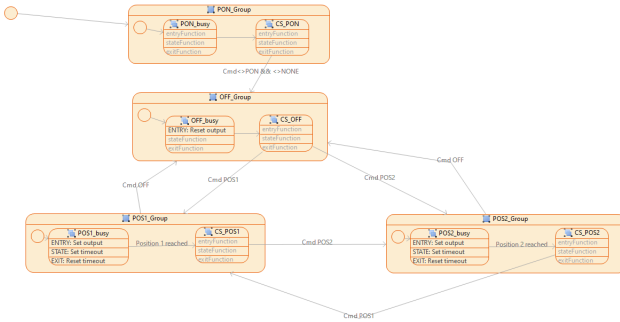


Abb: Grafisch modellierte Zustandsmaschine in UP

Durch das Zeichnen einer Zustandsmaschine können Entwickler und Ingenieure auf intuitive Weise den Zustandsübergang, die Ereignisse und Aktionen des Controllers abbilden und das Verhalten der Maschine klar definieren. Dies ermöglicht eine präzise und effiziente Entwicklung von Maschinensoftware und unterstützt die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachbereichen, um hochwertige Lösungen zu schaffen.

Effiziente Entwicklung von Controllern durch Objektorientierung

Die Verwendung von Objektorientierung in UP ermöglicht es, die erstellten Controller weiterzuentwickeln und abgeleitete Controller zu erstellen. Mit diesem Ansatz können Entwickler bestehende Controller als Basis nehmen und spezifische Anpassungen oder Erweiterungen vornehmen, um unterschiedliche Funktionalitäten zu realisieren. Indem abgeleitete Controller von einem bereits vorhandenen Controller erben, erben sie dessen Eigenschaften, Methoden und Verhaltensweisen.

Dadurch wird die Wiederverwendbarkeit von Code gefördert und die Effizienz in der Entwicklung erhöht. Die Verwendung von Objektorientierung ermöglicht es zudem, die Struktur und Hierarchie der Controller klar zu definieren, was die Wartbarkeit und Erweiterbarkeit des Modells verbessert. Auf diese Weise bietet UP eine flexible und leistungsfähige Modellierungsumgebung, um komplexe Maschinensoftware zu erstellen und kontinuierlich weiterzuentwickeln.

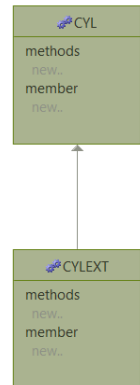


Abb: Ableitung von Controllern (CYLEXT erbt von CYL)

Übersichtliche Vererbungshierarchien: Vereinte Diagramme

UP bietet hier die einmalige Möglichkeit, die Vererbungshierarchie auch grafisch darzustellen. Dies geschieht mit sogenannten „vereinten“ Diagrammen.

Vereinte Diagramme ermöglichen es, die Zustandsmaschinen von abgeleiteten Controller in einem einzigen Diagramm zusammenzufassen. Dies erleichtert die Übersicht und das Verständnis der Gesamtstruktur und des Verhaltens der Zustandsmaschine.

Durch die grafische Darstellung der Vererbungshierarchie mittels vereinter Diagramme können Entwickler die Beziehungen zwischen abgeleiteten Controllern visuell erfassen und die Auswirkungen von Änderungen oder Ergänzungen in der Hierarchie besser verstehen. Es ermöglicht eine effektive Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den Entwicklern, um die Architektur der Zustandsmaschine zu planen und zu optimieren.

Dank dieser Funktion in UP können Entwickler die Vorteile der Objektorientierung nutzen und gleichzeitig die Komplexität der Zustandsmaschine beherrschen, um robuste und gut strukturierte Maschinensoftware zu entwickeln.

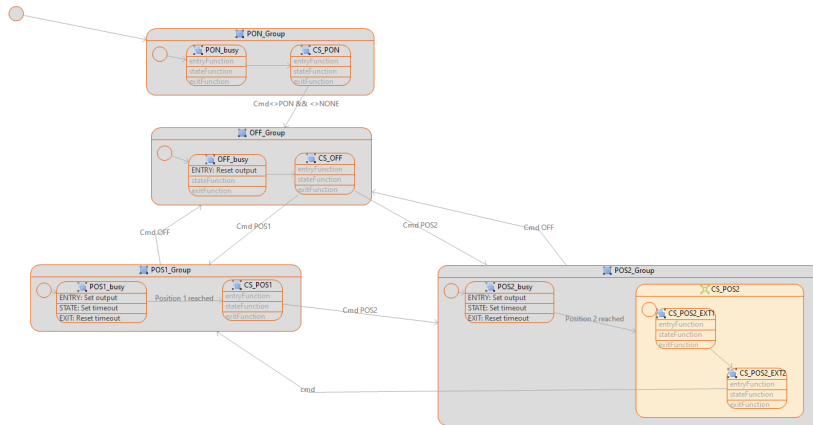


Abb.: „Vereintes“ Diagramm von den Controllern CYL und CYEXT

Zusammenfassend ermöglicht das Modellierungstool UP eine benutzerfreundliche Entwicklung von Maschinensoftware. Indem für jede Funktionseinheit eigene Zustandsmaschinen erstellt werden, wird das Verhalten der Controller klar visualisiert. Die Objektorientierung fördert Code-Wiederverwendung und erleichtert Anpassungen, während „vereinte“ Diagramme die Vererbungshierarchie grafisch veranschaulichen. Dies erleichtert Kommunikation, Planung und Optimierung der Zustandsmaschinenarchitektur. UP ermöglicht es Entwicklern, die Vorteile der Objektorientierung zu nutzen und komplexe Maschinensoftware effizient zu gestalten - eine flexible Lösung für robuste Ergebnisse.



Gerne helfe ich Ihnen weiter!

René Zwingli
AVM Engineering AG

+41 71 544 60 86
rene.zwingli@avm.swiss